ZESZYT 4. PAŹDZIERNIK – GRUDZIEŃ ROK IX

# PRZEGLĄD LNIARSKI

KWARTALNIK

ORGAN TOWARZYSTWA LNIARSKIEGO W WILNIE

**„Ziemia nasza winna nas wyżywić i odziać“**

*LUCJAN ŻELIGOWSKI*
*Gen. Broni*

WILNO
NAKŁADEM TOWARZYSTWA LNIARSKIEGO W WILNIE
Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH
1938

ZESZYT 4. PAŹDZIERNIK — GRUDZIEŃ ROK IX.

# PRZEGLĄD LNIARSKI

KWARTALNIK

ORGAN TOWARZYSTWA LNIARSKIEGO W WILNIE

## WALKA O LEN

Umieszczamy na wstępie niniejszego zeszytu część przemówienia p. Ministra Romana poświęconą sprawie samowystarczalności włókienniczej.

Wyraźne stanowisko kierownika resortu mającego przemysł w swej opiece, napawa nas otuchą. Wierzymy że dyskusja nad tym, czy zastępować surowce importowane włóknem krajowym, zostanie przeniesiona wyłącznie na płaszczyznę: **jak?**

*REDAKCJA*

# TREŚĆ ZESZYTU 4-go.

# Naczelna idea programowa — uprzemysłowienie kraju

*(Z przemówienia Ministra Przemysłu i Handlu Antoniego Romana na Komisji Budżetowej Sejmu)*

**Zagadnienie surowcowe.**

Wypada mi przede wszystkim powrócić do kwestii surowcowej, jako stanowiącej punkt wyjścia w procesie uprzemysłowienia.

Państwowy Instytut Geologiczny, przeprowadził już szereg prac badawczych. Prace te — to teren ogromny przy tym b. specjalny.

Pragnę przypomnieć, że główne wytyczne naszej polityki surowcowej mają przede wszystkim na celu:

1) Maksymalne wykorzystanie surowców krajowych niewykorzystanych w sposób dostateczny. Odnosi się to zarówno do surowców pochodzenia rolniczego, jak i do bogactw naturalnych.

2) Maksymalne odciążenie przywozu od tych artykułów, które w kraju produkować można.

Wiemy, że okresy ożywienia gospodarczego, w których dokonują się inwestycje przemysłowe, zawsze zdradzają tendencję do pasywności bilansu handlowego. Jeśli Polska ma przywieźć odpowiednie ilości niezbędnych maszyn, nie może wydawać pieniędzy na równoczesny przywóz zbędnych surowców.

3) Maksymalna samowystarczalność na wypadek zaburzeń zewnętrznych. Postulat ten tłumaczy się w sposób tak naturalny, że nie wymaga komentarzy

Wszystkie trzy cele wyżej wskazane są dowodem, że polska polityka surowcowa nie jest przejawem jakiejkolwiek doktryny autarkicznej, ale dąży do wytworzenia niezbędnej harmonii między podstawami surowcowymi polskiego gospodarstwa, a jego ogólnymi potrzebami.

**Zagadnienie surowców krajowych.**

Przedstawię parę ważniejszych momentów działalności komisji surowcowej.

Wspomnę przede wszystkim o surowcach włókienniczych.

Zagadnienie to, sprowadzające się przede wszystkim do stosowania surowców włókienniczych krajowych w przemyśle włókienniczym, traktuję, jako zagadnienie o pierwszorzędnej wadze, tak z punktu widzenia bilansu handlowego, obronności kraju, jak również z uwagi na interesy rolnictwa, związane ze zwiększonym zbytem podstawowych surowców roślinnych.

Idąc po linii najszerszego stosowania wspomnianych surowców w tym przemyśle, Ministerstwo P. i H. wprowadza je stopniowo, z równoczesnym powiązaniem całego szeregu czynników, oddziałujących na możliwość wytwarzania i przerobu poszczególnych surowców.

Z powyższych względów przejście na domieszki surowca krajowego nie może odbyć się odrazu w większej skali, lecz następuje stopniowo w miarę pokonywania trudności technicznych i zdobywania potrzebnych doświadczeń. To też 1938 r. należy traktować jako pierwszy okres przemysłowego przerobu tych surowców w przemyśle włókienniczym. W roku tym spożycie kotoniny i włókna celulozowego w stosunku do sprowadzonej w 1938 roku bawełny wyniosło 6,4 proc.

Rok 1939, jako drugi z kolei okres roczny, przyniesie znaczne rozszerzenie ram produkcji i przerobu tych surowców. Ustalając na 1939 r. program zużycia we włókiennictwie surowca krajowego, Ministerstwo Przem. i Handlu liczy się z tym, że w zakresie poszczególnych tych surowców realne będą następujące liczby: dla kotoniny — 3.500 ton, sztucznego włókna celulozowego jako włókna zastępczego bawełny — 6.000 ton, sztucznego włókna celulozowego, jako włókna zastępczego wełny — 1.750 ton, sztucznego włókna z kazeiny (lanital) — 750 ton. Zużycie surowca krajowego w stosunku do przewidywanego importu bawełny wyniesie więc ca 12 proc., a w stosunku do całkowitego zapotrzebowania omawianego przemysłu — ca 10,7 proc. Są to już wyniki niewątpliwie pokaźne, dające rocznie ok. 12.000.000 zł oszczędności dewizowych. W przemyśle wełnianym czesankowym zbyt lanitalu i włókna celulozowego w stosunku do importu wełny niepranej i wełny czesanej stanowi 10 proc., a w przemyśle wełnianym zgrzebnym zużycie tychże surowców krajowych w stosunku do wełny pranej i szmat wynosi 12 proc. Oszczędności z tytułu surowca krajowego w wełnie sięgają zł 11.000.000, co łącznie z namiastkami bawełnianymi daje oszczędność w kwocie zł 23.000.000.

Zaznaczyć należy, że rozwój produkcji kotoniny przyczyni się do zwiększenia zbytu lnu oraz konopi. Zwiększenie zbytu lnu i konopi w 1939 r nastąpi również w związku ze skreśleniem niektórych artykułów jutowych z programu produkcyjnego przemysłu jutowego, jak: pewnych rodzajów przędzy jutowej itp. wyrobów, które będą zastąpione produktami z lnu, względnie konopi. Jeśli ponadto uwzględnić, że w r. bieżącym zastosowano w przemyśle jutowym system domieszki lnu do juty, to okaże się, że łącznie zwiększenie zbytu lnu powinno wynosić co najmniej 4.600 ton.

Jednocześnie dążę do zwiększenia przerobu lnu w przemyśle przetwórczym lnianym, oraz, iż zamierzeniem moim jest dalsze wydatne pogłębienie stosowania surowców krajowych zastępczych w przemyśle włókienniczym.

Problem surowców włókienniczych stanowi typowy przykład, gdzie sprawa zwiększenia wytwórczości i zbytu krajowych surowców oraz inne ważne zagadnienia łączą się z kwestią importu — przede wszystkim z koniecznością jego racjonalizacji.

*) Podajemy z przemówienia p. ministra te ustępy, które dotyczą zagadnienia surowców włókienniczych. R e d.

LUDWIK MACULEWICZ
Prezes T-wa Lniarskiego w Wilnie

# Tezy sprawozdania z działalności Towarzystwa Lniarskiego w Wilnie

*(wygłoszonego na Walnym Zebraniu Tow. Lniarsk. dnia 18.XII.1938 r.)*

1) Sprawozdanie bieżące obejmuje okres realizacji zbiorów w rolnictwie. To też w tym czasie specjalnie aktualnymi się stają prace Towarzystwa Lniarskiego, zmierzające do zagwarantowania zbytu wyprodukowanych przez rolników włókna i nasion lnu i konopi.

Ustawy ramowej, normującej w sposób zasadniczy zagadnienie krajowych surowców włókienistych, jeszcze nie posiadamy. Jednakże już zostało zrobione ważne posunięcie, umożliwiające przyspieszenie rozwiązania interesującego nas problemu. Mianowicie, dnia 22 lipca r. b. zapadła uchwała Rady Ministrów o organizacji prac w zakresie polityki i gospodarki surowcowej.

2) Wobec nieposiadania przez rolników pewności co do przychylnego ustosunkowania się władz miarodajnych do surowców krajowych, obszar zasiewu lnu w Polsce wzrósł w r. 1938, w stosunku do roku poprzedniego, zaledwie o niespełna 2% i osiągnął 148 tys. ha, zaś zasiewy konopi nawet się zmniejszyły o blisko $1^1/_2$% i wynoszą w r. 1938 zaledwie 33,4 tys. ha.

3) Niezwykle suche lato odbiło się ujemnie zarówno na jakości włókna, jak i na ilości nasienia lnu. W związku z tym trzeba się liczyć z ewentualnością, że znaczne ilości włókna krótkiego, którego w roku bieżącym będziemy mieli więcej niż zwykle, nie znajdą nabywców i zaciążą na rynku krajowym. Kwestią więc pierwszorzędnej doniosłości jest pogłębienie zdolności przetwórczych fabrycznego przemysłu włókienniczego, odbierającego gorsze gatunki włókna lnianego i konopnego, a więc przemysłu kotonicznego oraz przemysłu czysto lniarskiego, wytwarzającego worki i opakowania ze lnu i konopi.

4) Podług obliczeń zakładów fabrycznych, przerabiających masowo kotoninę, możliwa realnie domieszka kotoniny do wyrobu przędzy od Nr 6/8 do Nr 20/22 waha się od 35% do 16%. Już teraz przemysł fabryczny bawełniany, bez żadnego uszczerbku dla jakości tkanin, może przerobić około 7.200 ton kotoniny. Na wytworzenie tej ilości kotoniny trzeba było zużyć przeszło 12 tys ton włókna lnianego i konopnego. Niestety, Zjednoczenie producentów przędzy bawełnianej, nie wykazało dotychchczas zupełnie dobrej woli w kierunku szerszego zastosowania kotoniny, a nawet można stwierdzić cały szereg wysiłków Związku do odsunięcia momentu używania kotoniny na czas nieokreślony. Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że nie właściwości techniczne kotoniny i nie jej cena wpływają na niechętne ustosunkowanie się przemysłu bawełnianego do używania tego surowca zastępczego, lecz niczym nieusprawiedliwiony konserwatyzm, przyzwyczajenie do chodzenia utartymi drogami i ciasny interes własny, grają tu decydującą rolę. Podług posiadanych informacji, Ministerstwo Przemysłu i Handlu ma w najbliższym czasie zastosować rygory do tych przemysłów bawełnianych, którzy nie podporządkowali się zarządzeniu o przymusie stosowania kotoniny. Życzyć należy, aby rygory te możliwie szybciej skutkować zaczęły i aby zdołały one uratować od ostatecznej zagłady wytwórnie kotoniny. Wytwórnie te są naturalnym sprzymierzeńcem rolników produkujących len i konopie, gdyż są one nabywcami tych gatunków włókna, których rolnictwo z trudnością tylko wyzbyć się może.

5) Stosunek rolnictwa i przemysłu do kotoniny i włókna ciętego jest całkiem odmienny. Rolnictwo przypisuje znacznie większe znaczenie kotoninie, wytwarzanej z surowca stanowiącego produkt długich zachodów i wytężonej pracy drobnego rolnika. Natomiast wielki przemysł bawełniany chętnie adoptował zakłady fabryczne, przerabiające celulozę na sztuczne włókno, i nie słychać nawet głośniejszych protestów przeciwko przymusowi stosowania sztucznego włókna ciętego. Jest to tym bardziej interesujące, że w przemyśle bawełnianym sztucznego włókna ciętego ma być przymusowo używane do $8^1/_2$% ogólnej ilości bawełny, zaś kotoniny — niespełna 6%.

6) W wyniku badań i studiów, tak w kraju, jak i za granicą, zostało stwierdzone, w sposób nie budzący żadnej wątpliwości, że metody wytwarzania kotoniny i jej właściwości techniczne nie pozostawiają wiele do życzenia i że pod tym względem problem kotoniny został całkowicie rozwiązany. Jeśli zaś chodzi o konkurencyjność kotoniny w stosunku do bawełny w zakresie cen, to w obecnym stadium zagadnienia kotonina musi jeszcze korzystać ze specjalnych przywilejów zarówno w formie przymusu stosowania, jak i premiowania jej użycia. Jako surowiec w 100% krajowy, kotonina ze wszechmiar zasługuje na wyróżnienie i szczególne poparcie.

7) Następną po kotoninie dziedziną, w której mógłby znaleźć zastosowanie ciążący na rynkach krajowych nadmiar gorszych gatunków włókna lnianego i konopnego, jest dział opakowań do zboża i mąki. Były propozycje do zastąpienia w bieżącej kampanii jedynie 8% ogólnej ilości używanych w młynarstwie worków jutowych przez worki lniane

i konopne. Tymczasem, aby utrącić tę zdrową koncepcję, przemysł jutowy, oparty wyłącznie na importowanym surowcu, wystąpił z projektem wprowadzenia do użytku w młynarstwie worków mieszanych jutowo-lnianych i jutowo-konopnych. Koncepcja worków mieszanych jest oczywistym nonsensem gospodarczym, albowiem będą one słabsze od worków lnianych i znacznie droższe od czysto jutowych; wyższa ich cena nie będzie mogła być rekompensowana kilkakrotnym użyciem, jak to ma miejsce w stosunku do worka czysto lnianego lub czysto konopnego, gdyż worki mieszane jutowo-lniane prane być nie mogą. Pewność stałego odbioru gorszych gatunków włókna krajowego do wyrobu opakowań w młynarstwie może dać jedynie przemysł czysto lniarski, którego interes branżowy całkowicie się zbiega z interesem producentów-rolników.

8) Koniecznym warunkiem uporządkowania handlu włóknem lnianym i konopnym w kraju oraz usprawnienia eksportu tego włókna za granicę jest opracowanie i wprowadzenie w życie jednolitych norm standaryzacyjnych, opartych o technologiczną wycenę jakości włókna lnu i konopi, z jednej strony i zorganizowanie racjonalnej kontroli wywozu — z drugiej. W okresie sprawozdawczym zostały zakończone trwające od dłuższego czasu prace przygotowawcze z dziedziny standaryzacji i kontroli standaryzacji włókien krajowych. Ukoronowaniem prac poprzednich było wydanie przepisów standaryzacyjnych dla włókna lnianego, zatwierdzonych przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu w dniu 10-go listopada 1938 r. Następnym postanowieniem było zarządzenie Ministrów Przemysłu i Handlu oraz Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 14 listopada 1938 r. o ustanowieniu Komisji Standaryzacji Lnu i Konopi. Zasady kontroli włókna eksportowanego za granicę, ustrój aparatu kontrolnego i technikę przeprowadzenia kontroli reguluje cały szereg przepisów. Zasadniczą cechą przyjętego w Polsce systemu jest to, że standaryzacja u nas jest dobrowolna

9) Równolegle do prac nad normami standaryzacyjnymi i kontrolą standaryzacji była rozpatrywana przez Radę Handlu Zagranicznego sprawa premiowania eksportu lnu. Towarzystwo Lniarskie wypowiedziało się zdecydowanie przeciwko premiowaniu wywozu lnu standaryzowanego, motywując swe stanowisko w sposób ten, że premia pozwala na sprzedaż po tańszej cenie; w rezultacie może dojść do paradoksu, że len standaryzowany i premiowany będzie sprzedawany taniej od lnu niestandaryzowanego, czyli że premie osiągałoby skutek wręcz przeciwny zamierzonemu.

10) W zakresie uporządkowania zbytu nasion lnu i konopi w ciągu ostatnich kilku lat zrobiono bardzo dużo. Główną rolę odegrała tu Centrala Obrotu Nasionami Oleistymi w Warszawie. Istnieniu CONO przede wszystkim zawdzięczać należy te ceny, które obecnie są uzyskiwane przez producentów, za nasiona lnu, konopi i rzepaku. Utrzymanie CONO i nadal jest rzeczą nieodzowną.

11) W związku z ostatnio wydanymi zarządzeniami o normach standaryzacyjnych, Towarzystwo Lniarskie podjęło na terenie Giełdy Wileńskiej starania, zamierzające do utrzymania w cedule Giełdy notowań jedynie lnu standaryzowanego i podawania dla lnu niestandaryzowanego wyłączie cen orientacyjnych. Rada Giełdy te propozycje odrzuciła i w rezultacie zostaje wprowadzony do ceduły giełdowej podwójny system notowań. Taki stan rzeczy nie mógł być uznany za normalny i prawdopodobnym jest zawieszenie odnośnej uchwały Rady Giełdy przez władze nadzorcze.

12) Działając w myśl sugestii Ministerstwa Rolnictwa i R. R., Towarzystwo Lniarskie w Wilnie nabyło w roku ubiegłym posesję fabryczną w Nowej-Wilejce, w której zostały następnie zorganizowane Rolnicze Zakłady Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka". W ciągu pierwszych 12-tu miesięcy swego istnienia „Wilenka" potrafiła uplasować całą swą produkcję częściowo na rynku krajowym i częściowo za granicą, wyrabiając sobie stałe stosunki z Czechosłowacją, Niemcami, Anglią, Belgją i Włochami. Ogółem w pierwszym roku swojej działalności „Wilenka" sprzedała towarów na ca 2.500.000 zł. Na samej fabryce w Nowej-Wilejce oraz na punktach skupu włókna na terenie województw wileńskiego i nowogródzkiego „Wilenka" zatrudnia 39 pracowników umysłowych i 520 pracowników fizycznych.

13) Czyniąc zadość wymaganiom terenu, T-wo Oświaty Zawodowej Koło Wileńskie, zorganizowało przy współdziale T-wa Lniarskiego w Wilnie i Lniarskiej Centralnej St. Doświadczalnej IV-ty trzymiesięczny kurs lniarski dla brakarzy lnu w okresie od 15 lipca do 15 października 1938 r. Kurs ten ukończyło 28 osób, które niezwłocznie otrzymały płatne zajęcie. Jednocześnie zorganizowany został kurs lniarski dla interesantów rolnych; kurs ten trwał 2 tygodnie od 15 do 30 lipca r.b. Wreszcie od 10 do 25 sierpnia rb. został przeprowadzony kurs uzupełniający dla absolwentów poprzednich kursów lniarskich dla brakarzy lnu.

14) T-wo Lniarskie przez swych przedstawicieli obsyłało wszystkie ważniejsze zebrania na terenie całej Polski, na których była poruszona sprawa krajowych surowców włóknistych.

15) O wynikach tych prac T-wo Lniarskie będzie mówić definitywnie tylko po upływie dłuższego czasu, narazie jednak stwierdzić należy, że Towarzystwo Lniarskie robiło wszystko, co było w jego możliwości, aby sprostować przyjętym na siebie zadaniom.

PIOTR KALTENBERG

# Niedomagania dotychczasowych form przymusu zużycia kotoniny we Włoszech i w Polsce

Stosowanie przymusu w życiu gospodarczym nie jest wynalazkiem ostatnich czasów. Tym niemniej w najbardziej drastycznej postaci — przymusu bezpośredniego — został przymus zastosowany na szerszą skalę dopiero w polityce gospodarczej państw totalnych, które najwcześniej wstąpiły na drogę polityki autarkicznej. Samowystarczalność zresztą Włoch czy Niemiec nie jest tylko środkiem, wiodącym do osiągnięcia pewnych celów, lecz jest celem samym w sobie. Jest jednym z filarów doktryny totalistycznej. W rozważaniach niniejszych na przykładzie stosowanego we Włoszech przymusu zakupu przez przemysł włókienniczy kotoniny przeanalizujemy jakie skutki gospodarcze wywołuje proste stosowanie przymusu administracyjnego w zakresie rozpowszechnienia zużycia przez ludność surowców krajowych.

Zacznijmy od informacji podstawowej. We Włoszech produkuje się kotoninę z konopi dla tej prostej przyczyny, iż len jest tam uprawiany w znikomych ilościach, natomiast konopie włoskie słyną na cały świat zarówno co do swej wydajności, jak długości, poziomu standaryzacji itp. Stale wzrastające ilości kotoniny, podlegające przymusowemu **zakupowi** przez włoski przemysł przędzalniczy, sięgają ostatnio 10 miln. kg. Przymus tedy dotyczy zakupu kotoniny i jest rozkładany między fabryki w stosunku do posiadanych wrzecion. Jak z powyższego wynika, przymus dotyczy zakupu kotoniny, nie zaś jej przerobu. Wskutek tego fabryki, które nie chcą z tych czy innych względów kotoniny przerabiać, albo ją sprzedają, albo też magazynują. Poza tym wyraźną wadą jest okoliczność, iż kotonina jest rozdzielana w stosunku do posiadanych wrzecion bez względu na to, czy przędzalnie są cienkoprzędne, czy wyrabiają grube numery przędzy. Stąd też opozycja w stosunku do kotoniny wśród zakładów produkujących wysokie numery przędzy jest b. silna i daje się spotykać przemysłowców, szczególnie przędzalników starej daty, którzy wprost z pianą na ustach mówią o przymusie stosowania kotoniny. Trzeba zaznaczyć, iż przeciętny numer przędzy we Włoszech jest daleko wyższy niż w Polsce, tzn. że wyrabia się tam na ogół cieńsze tkaniny niż u nas. (Pomijamy tu opozycję w stosunku do stosowania kotoniny płynącą z opozycji w stosunku do ustroju, szczególnie silną u przemysłowców narodowości żydowskiej). Kotonina ma jednak we Włoszech również i swoich zwolenników i propagatorów. Poza tym znajduje ona oparcie w morale społeczeństwa. Hasła, podobne do zacytowanego niżej, dotyczą wszystkich namiastek i nie są tylko hasłami wyzierającymi z afiszów. Tkwią one głęboko w zdyscyplinowanym społeczeństwie. Z całą umiejętnością prowadzona propaganda jest niewątpliwie wielce pomocna w realizowaniu haseł samowystarczalnościowych — „Lanital la nostra lana" [1]) i podobne wdrażają w mózgi obywateli potrzebę współdziania w realizacji interesu publicznego.

Wprowadzony w Polsce obecnie przymus **przerobu** kotoniny ma swoją historię. Rzecznicy wzmożenia produkcji i zużycia krajowych surowców rolniczych traktowali „z dużym sceptycyzmem regulowanie polityki gospodarczej za pomocą zarządzeń, opartych na zasadzie przymusu administracyjnego" [2]). Wypowiadali się tym samym za wydaniem ustawy, która pozwalałyby regulować omawiane zagadnienia na długiej fali, i w szerokim zakresie. Natomiast zbyt dla krajowych surowców, a m. in. kotoniny, miał być — ich zdaniem — zapewniony w drodze zastosowania szeregu środków natury gospodarczej, które wytworzyłyby najbardziej dogodne warunki dla rozwoju produkcji i zużycia krajowych surowców. Chodziło o to, aby droższy surowiec krajowy stał się dla zainteresowanego przemysłowca bardziej atrakcyjny od tańszego importowanego. Jednym ze środków, prowadzących do tego celu, miało być zmniejszenie rozpiętości cen między nimi. Miało to być dokonane przez obciążenie opłatami surowców importowanych i premiowanie krajowych z funduszów stąd powstałych. W stosunku do innych metod, a **przede wszystkim** do przymusu — system premiowania (w swej idealnej postaci) ma następujące zalety. — **Jasność:** Opłatom podlega cały przywóz, wobec czego obciążenie z tytułu stosowania krajowych surowców byłoby powszechne. Zakłady, które stosowałyby u siebie przerób surowców krajowych, otrzymywałyby za to rekompensatę z funduszu, co dawałoby gwarancję najbardziej gospodarczego i racjonalnego zachęcania do stosowania tych surowców. W związku z tym zbyteczną byłaby szczegółowa i uciążliwa kontrola nad wykonywaniem zaleceń stosowania krajowych surowców. **Automatyzm:** Wysokość obciążeń importu z tytułu stosowania krajowych surowców byłaby automatycznie dostosowane do różnicy cen surowców krajowych i importowanych, gdyż premie, wypłacane z funduszów, wyrównywałyby właśnie nadwyżkę kosztów, powstających z tytułu stosowania przez prze-

[1]) Lanital, nasza wełna.

[2]) J. Gościcki: Drogi rozszerzania zbytu surowców przemysłowych pochodzenia rolniczego. — Życie Rolnicze, nr 8, z dnia 5 grudnia 1936 r.

myśl droższych surowców krajowych, zamiast tańszych importowanych. Im mniejsza byłaby różnica cen — tym niższe byłyby premie i opłaty. **Elastyczność:** Znalazła ona częściowo wyraz już w poprzednim punkcie (automatyzmu), częściowo zaś polegałaby na tym, że zakłady, które z jakichkolwiek względów nie mogłyby stosować domieszki krajowych surowców w ogóle, względnie mogłyby stosować tylko pewne domieszki, lub tylko w pewnej określonej wysokości — miałyby pod tym względem jak najbardziej elastyczne ramy. Premie byłyby wypłacane tylko tym zakładom i w takiej wysokości, w jakiej wysokości przerobiły krajowe surowce. Oczywista, premie musiałyby być wypłacane w takiej wysokości, ażeby stwarzały ekonomiczną zachętę do jak najszerszego stosowania krajowych surowców.

W związku z kilkakrotnie wysuwanym argumentem, iż premiowanie przez obciążenie przywozu bawełny opłatami prowadzi do obciążenia konsumcji należy podkreślić, że stosowanie opłat od przywozu — jeśli opłaty te są dostosowane do wysokości premij — nie jest obciążeniem ani trochę większym niż przymus zastosowania zastępczego surowca krajowego. I w jednym i w drugim wypadku konsument bezpośredni czy pośredni przędzy, zawierającej domieszkę kotoniny zmuszony jest zapłacić cenę wyższą o różnicę ceny pomiędzy kotoniną i bawełną. Premiowanie jest tylko pewnym odmiennym niż przymus sposobem rozkładu tego obciążenia, natomiast obciążenie społeczeństwa w każdym wypadku jest identyczne.

Po długotrwałych dyskusjach i rozważaniach zostało w Polsce wprowadzone premiowanie zużycia kotoniny w postaci gotówkowej i towarowej. Mianowicie za każdy kilogram przerobionej kotoniny przędzalnik otrzymuje zł. 1.— oraz dodatkowy przydział 1 kg bawełny.. Opłaty przy przywozie bawełny wprowadzono przy okazji dokonywania redukcji cen przędzy bawełnianej, której to obniżki należało dokonać z uwagi na spadek cen bawełny. Opłaty więc powstały przez częściową redukcję renty kontyngentowej i opłaty w konsekwencji ponosi konsument. (Przy następnej redukcji cen przędzy opłat już nie zwiększano i ograniczono się jedynie do dalszego zredukowania renty). Sytuacja, w której zainteresowany przemysł jest jedynie narzędziem do przerzucenia ciężarów na konsumenta nie jest odosobniona. Analogicznie rzecz się ma np. przy obciążeniu opłatami mąki.

Jak się wkrótce jednak przekonano premiowanie okazało się środkiem niedostatecznym i trzeba było uciec się do wprowadzenia przymusu przerobu kotoniny. Przyczyn niepowodzenia systemu premiowego jest wiele. Nie będziemy ich na tym miejscu szczegółowo wyliczali, ani też analizowali. Ograniczymy się do stwierdzenia faktu, że obok dotychczasowych środków z zakresu premiowania wprowadzono z konieczności przymus zużycia (przerobu) kotoniny w określonych ilościach. Ponieważ jednak przymus nie był zaopatrzony w żadne sankcje, prócz prestiżu władzy, która go wprowadziła, więc zadekretowane ilości kotonony nie były przerabiane. Mamy wrażenie, że tak wprowadzony przymus był nie tylko nie celowy, ale wprost szkodliwy, prowadził bowiem do spokojnego tolerowania niewykonywania zarządzeń władzy. Może to mieć zgubne skutki w przyszłości. Osłabienie prestiżu władzy i przyzwyczajenie przemysłu do podobnego stanu rzeczy może mieć np. w czasie wojny, gdy przymus jest stosowany z reguły, jak najbardziej fatalne następstwa.

Przedstawiony stan rzeczy w zakresie stosowania przymusu zużycia kotoniny we Włoszech i Polsce nie osiąga — jak widzimy — celu zasadniczego: rozpowszechnienia w kraju tkanin, zawierających kotoninę lnianą lub konopną.

Na zakończenie pragnąłbym jeszcze zwrócić uwagę na dwa momenty specjalnej natury.

O ile we Włoszech wraz z przymusem zakupu kotoniny (narzędziem — jak stwierdziliśmy — niedoskonałym) prowadzona jest ożywiona i wszechstronna propaganda za używaniem wyrobów z surowców krajowych, o tyle w Polsce — pomimo zastosowania lepszych środków polityczno-gospodarczych, zaniedbano zupełnie przeprowadzenia odpowiedniej propagandy. Skorzystali z tego przeciwnicy kotoniny dyskredytując ją wszędzie gdzie tylko się da. Rezultat jest ten, że przemysłowcy, przerabiający kotoninę, muszą się z tym wobec swych odbiorców kryć.

Podobnie jak we Włoszech, — w Polsce również mamy zwolenników kotonizacji i kotoniny i to **spośród przemysłowców.** Ostatnio ukazała się w tym względzie polemiczna publikacja [3]), w której znajdujemy bardzo ciekawy wywód na temat **premiowania** i **przymusu.** Wywód **tym ciekawszy,** że pochodzi ze **sfer przemysłowych.** Czytamy tam m. in. co następuje: ...„cały kraj i rząd znajdują się pod ciężkim i rzeczywiście dla gospodarczego życia zabójczym przymusem ponoszenia fantastycznie wysokich świadczeń na rzecz zdobywania walut zagranicznych dla przemysłu włókienniczego na zakup zamorskich surowców.

Z tego przymusu, i z przymusu nabywania przez ludność tylko ich wyrobów, chronionych wysokimi barierami celnymi — korzystają przemysłowcy bawełniani bez żadnych skrupułów. Nie odczuwają z tego powodu żadnych wyrzutów sumienia...

...Faktem jest bowiem, że dzięki specjalnym warunkom, w jakich obraca się życie gospodarcze Polski. **istnieje zarówno premiowanie jak i przymus spożycia — lecz dotyczą nie lnu ani konopi — a bawełny i tkanin bawełnianych, produkowanych przez nasz przemysł włókienniczy.** (Podkreślenia nasze).

[3]) Karol Buhle i inż. Tadeusz Rumpel: „Prawda o kotoninie".

Wydaje się to paradoksem, jednak tak jest rzeczywiście. Każdy dolar jaki otrzymuje przemysłowiec bawełniany na zakup bawełny za granicą i płaci za niego zł 5.30 — kosztuje społeczeństwo jako całość — z powodu dumpingowego, deficytowego eksportu, przy pomocy którego jest zdobywany—wielokrotnie więcej. Stan jest taki, że społeczeństwo milcząc przepłaca szereg artykułów pierwszej potrzeby, jak cukier, węgiel etc., żeby móc pokryć deficytowy wywóz ich dla zdobycia dolarów, używanych później w dużej mierze na zakup bawełny. Jest to nic innego, **jak premiowanie przez całe społeczeństwo przemysłu bawełnianego przy zakupie bawełny.**

Tak samo co do przymusu. Bariery celne i zakazy wwozu, nie pozwalające nabyć innych tkanin, jak tylko produkowanych przez fabryki włókiennicze Łodzi, Bielska i Białegostoku, stwarzają faktycznie dla ogółu **przymus spożycia tkanin, produkowanych przez te fabryki"**...

...I dlatego ten sam przemysł nie ma moralnego prawa przeciwstawiać się „tego rodzaju (t. j. zmierzającej do premiowania i przymysu spożycia surowca krajowego) inicjatywie i ingerencji rządowej, bo bez ingerencji rządowej, która go chroni, faktycznie nie mógłby istnieć". (Podkreślenia w tekście).

W tych słowach (przedstawicieli przemysłu) brzmi domaganie się wprowadzenia **właściwego** przymusu przerobu kotoniny przez przemysł włókienniczy, co — jak widzieliśmy — jest niezbędne dla doprowadzenia do zużywania przez wewnętrzny rynek kotoniny.

Przez właściwy zaś przymus należy rozumieć **skuteczny** przymus, a więc przede wszystkim zaopatrzony w niezbędne **sancje, przymus powszechny,** tzn. dotyczący określonych numerów przędzy i rodzajów tkanin, produkowanych przez wszystkie fabryki, oraz przymus dość **elastyczny** na to, aby np. przedsiębiorstwa, które przerabiają o wiele większe ilości kotoniny, niżby to wynikało z rozdzielnika, i które poczyniły w tym celu duże inwestycje — mogłyby być zwolnione z przerobu innych surowców zastępczych (teksty), do których zużycia nie są przystosowane— właśnie ze względu na inwestycje poczynione w zakresie produkcji i stosowania kotoniny. Przymusowi poza tym musiałaby towarzyszyć odpowiednia akcja propagandowo-reklamowa *).

*) Artykuł powyższy był częściowo drukowany w 48 zesz. „Polski Gospodarczej".

---

Inż. TADEUSZ RUMPEL

# Aktualne możliwości produkcji i stosowania kotoniny w Polsce

*Koreferat wygłoszony na zebraniu dyskusyjnym w Politechnice w Warszawie w dniu 6.XII. 1938 roku.*

Opierając się na dzisiejszych osiągnięciach technicznych w dziedzinie kotoniny, chciałbym pokrótce zobrazować, jakie istnieją w chwili obecnej możliwości jej stosowania.

Spotęgowanie stosowania kotoniny uwarunkowane jest głównie następującymi trzema względami:

1. Ilością produkowanej kotoniny. Produkcja ta jest uzależniona z jednej strony od ilości surowca lnianego i konopnego, będącego lub mogącego być do dyspozycji do wyrobu kotoniny, oraz wielkością zakładów kotonizacyjnych.
2. Jakością kotoniny, to znaczy przydatnością jako przędziwa do wyrobu przędzy, oraz przydatnością tej przędzy do wyrobu tkanin.
3. Ceną gotowej kotoniny.

Produkcja włókna lnianego w roku 1938-ym wyniesie ok. 47.000 ton, czyli o ok. 4.000 ton mniej, niż w roku 1937-ym. Jest to skutek gorszego urodzaju, ponieważ obszar zasiewu nawet zwiększył się z 145.000 hektarów na 147.000.

Spożycie włókna lnianego przez krajowy przemysł lniarski, wyniosło w roku 1938-ym ok. 11.000 ton.

Eksport lnu zmalał bardzo wydatnie i wyniósł w roku 1938 tylko 8.000 ton wobec 20.000 ton w roku 1936 i 15.000 ton w r. 1937.

Uwzględniając dotychczasowe normalne spożycie przemysłu chałupniczego w wysokości ok. 18.000—20.000 ton — *pozostaje dla celów kotonizacji ok. 8.000—10.000 ton czystego włókna lnianego, co może dać ok. 6.000—7.000 ton kotoniny.* Do tego należy dodać pół miliona kg kotoniny, jaką można otrzymać z konopi, zaplantowanych dla celów kotonizacji przez Zrzeszenie Producentów Przędzy Bawełnianej oraz firmę Buhle w Łodzi. Cyfry te obrazują obecny zapas włókna, jakie winno być zużyte dla celów kotonizacji i mogą być zwiększone o ile zajdzie tego potrzeba, przez rozszerzenie obszaru zasiewu.

Istniejące zakłady kotonizacyjne mogą wyprodukować rocznie ok. 3.000 do 4.200 ton kotoniny.

Jednak z chwilą ustabilizowania się konsumcji kotoniny, z chwilą ugruntowania się w zainteresowanych sferach przemysłu przeświadczenia, że zbyt kotoniny zagwarantowany jest na przeciąg dłuższego okresu czasu — zostaną w najkrótszym czasie poczynione dalsze inwestycje, które spowodują nie tylko zwiększenie produkcji kotoniny, ale również podniosą jej jakość i obniżą cenę.

Jak to już wyżej zaznaczyłem, a pragnę jeszcze raz podkreślić, — dla spowodowania ze strony inicjatywy prywatnej dalszych inwestycji na odcinku zakładów kotonizacyjnych, inwestycji, dla amortyzacji których potrzeba lat — niezbędne jest stworzenie odpowiedniej atmosfery psychicznej, sprzyjającej przeświadczeniu, że sprawa kotoniny nie jest jakimś zagadnieniem chwilowym, które może przestać być aktualnym na skutek takiego lub innego wystąpienia.

Dalej rozpatrzymy ile kotoniny, może skonsumować nasz przemysł bawełniany.

Kotonina, taka, jaką dziś masowo wyrabiają istniejące zakłady kotonizacyjne, nadaje się do przędzenia na cienkoprzędnych przędzalniczych maszynach bawełnianych, w mieszance z bawełną lub sztucznym włóknem ciętym na przędzę do numeru 20-tego włącznie. Przyczym — dla wyrobu przędzy do numeru 12-tego włącznie można stosować mieszankę 50% kotoniny i 50% bawełny lub włókna sztucznego; dla wyrobu przędzy od numeru 13-tego do 16-tego 33% kotoniny i dla numerów od 17-tego do 20-tego — 25% kotoniny.

Uwzględniając powyższe stopy procentowe mieszania oraz ilości bawełny, używanej rocznie do przędzenia poszczególnych numerów przędzy (według danych z roku 1936-go) — otrzymamy:

Do wyrobu przędzy grubej do numeru 12-go włącznie używa się rocznie 10.000 ton bawełny; 50% kotoniny do mieszanki — stanowi 5.000 ton kotoniny.

Do wyrobu przędzy od numeru 13-go do 16-go używa się rocznie 7.500 ton bawełny; uwzględniając 33% kotoniny do mieszanki — stanowi 2.500 ton kotoniny.

Do wyrobu przędzy od numeru 17-go do 20-go używa się rocznie 11.000 ton bawełny; 25% dodatku kotoniny — stanowi 2.750 ton kotoniny.

Razem — 10.250 ton kotoniny.

Tyle kotoniny może skonsumować, jako górną granicę, nasz przemysł bawełniany w chwili obecnej, to znaczy przy dzisiejszej jakości kotoniny oraz przy dzisiejszej jakości konsumcji wyrobów włókienniczych przez społeczeństwo. Cyfra ta będzie wzrastać w miarę podniesienia jakości kotoniny, oraz zwiększenia spożycia wyrobów włókienniczych.

Przy opracowaniu powyższego zestawienia, jako jedyne kryterium, była brana pod uwagę tylko definitywnie i praktycznie stwierdzona przydatność do przędzenia dziś produkowanych kotonin.

Teraz zjawia się pytanie, do jakich tkanin, wyrabianych z przędzy od numeru 20-go w dół — ze względu na ich przeznaczenie lub sposób wyrobu — można stosować kotoninę.

Odpowiedź jest prosta: z reguły do wszystkich. O istniejących tu możliwościach świadczą wzory tkanin, szczególnie angielskich, gdzie tkaniny sporządzone z mieszanki kotoniny i sztucznego włókna ciętego, przynajmniej optycznie, wysuwają się na czoło. Jako wyjątki wymienia się zazwyczaj dwa rodzaje tkanin: drapane i trykotażowe. Otóż śmiem twierdzić, że zastrzeżenia te nie mają większego znaczenia, ponieważ ilości tkanin, rzeczywiście wchodzących tu w grę, są bardzo małe:

A więc tkaniny drapane. Szacunkowo ok. 70% tkanin drapanych wyrabiane jest w ten sposób, że osnowa jest bawełniana (Nr 24 w 2 lub 32 w dwa), a wątek wigoniowy. Tylko ok. 30% tkanin drapanych wyrabiane jest z przędzy bawełnianej sprzędzonej w przędzalni cienkoprzędnej. Jednak i te tkaniny są już dziś, w szeregu firm, produkowane z kotoniną.

Tkaniny trykotażowe (w wysokości ok. 60%) wyrabiane są z przędzy cieńszej, niż Nr 20-sty; te zaś, do wyrobu których używa się przędzę grubszą (poniżej numeru 20-go) mają z reguły wątek wigoniowy i tylko osnowę bawełnianą. Poza tym do wyrobu tego rodzaju grubszych tkanin trykotażowych, jak twierdzi sam zainteresowany przemysł, można używać bez żadnych zastrzeżeń kotoninę.

Jak widzimy z powyższego, kotoninę można używać do wyrobu prawie wszystkich tkanin (wyrabianych z przędzy nie cieńszej niż Nr 20), za bardzo małymi wyjątkami tkanin przeznaczonych do specjalnych celów, np. specjalne tkaniny filtracyjne, etc.

Nie chcę twierdzić, że takie zastosowanie kotoniny, nawet przy jej dostatecznej podaży, dałoby się przeprowadzić odrazu. Pragnę jednak podkreślić, że na przeszkodzie do natychmiastowego zastosowania kotoniny w wyżej wymienionych ilościach (to jest ok. 10.000 ton rocznie) nie stoją jakieś trudności techniczne w przędzalnictwie, tkactwie, wykańczalnictwie. — Jedyną trudność stanowi nastawienie rynku, przyzwyczajonego do tkanin czysto bawełnianych.

Tkaniny kotoninowo-bawełniane, aczkolwiek w niczem nie ustępują tkaninom czysto bawełnianym (jak to stwierdził, za pomocą specjalnych badań, prof. Bratkowski) a w niektórych wypadkach i dla niektórych celów są lepsze, niż tkaniny czysto bawełniane — mają jednak inny wygląd.

Otóż, jednym z zadań na drodze rozwoju stosowania kotoniny, jest spowodowanie zmiany niczem nieuzasadnionej niechęci odbiorców do wyrobów z kotoniną. Wszak zagranicą wyroby z kotoniny osiągają nawet wyższą cenę niż

tkaniny czysto bawełniane. Zadanie to musi wykonać przede wszystkim sam przemysł włókienniczy przez stworzenie podaży wyrobów kotoninowych oraz jej organizację, przez odpowiednią propagandę. Niestety w tym kierunku zrobiono dotychczas bardzo mało.

Rynkowa cena kotoniny lnianej w chwili obecnej wynosi od 2,15 zł (kotonina szara) do 2,60 zł (kotonina bielona).

Jednak w ciągu najbliższych lat, nawet w oparciu o dzisiejsze metody kotonizacji, przy odpowiednim urządzeniu, dostatecznie dużej produkcji i należycie zorganizowanej uprawie i eksploatacji surowca lnianego, wzglęnie konopnego, można się spodziewać znacznego obniżenia ceny kotoniny mniejwięcej do poziomu ceny bawełny na krajowym rynku wewnętrznym.

Kotonina z konopi prawdopodobnie będzie jeszcze tańsza. Jednak, aczkolwiek istnieją najlepsze horoskopy, dotychczas kotonizacja konopi napotyka na większe trudności, niż kotonizacja lnu.

Twierdzenie moje o możliwości potanienia kotoniny opieram na następujących przesłankach.

Uprawa bawełny w Stanach Zjednoczonych daje ok. *180 kg* czystej bowełny z 1-go hektara. Uprawa w Polsce lnu daje do *300 kg,* a konopi do *1.000 kg* czystej kotoniny z hektara.

Koszt surowca w jednym kg kotoniny, używając jako produktu wyjściowego surowej nieroszonej słomy, mógłby wynieść przy lnie ok. 1,20 zł — przy konopiach ok. 90 gr, już łącznie z kosztami dekortykacji. Koszt kotonizacji, przy odpowiednim urządzeniu i dostatecznie dużej produkcji, dałby się obniżyć do ok. 50 gr za kg kotoniny.

W ten sposób przy odpowiednio wielkiej inwestycji, cena kotoniny mogłaby być obniżoną:

*kotoniny konopnej* do ok. 1,40 zł za 1 kg,

*kotoniny lnianej* do ok. 1,70 zł za 1 kg.

Jednak, jak już przedtem zaznaczyłem, są do tego potrzebne bardzo duże inwestycje. Na tak duże wkłady kapitałowe inicjatywa prywatna może się zdecydować tylko w oparciu o głębokie przeświadczenie, że zbyt na wytworzony produkt, w założeniu jego wystarczającej jakości, będzie zapewniony na dłuższą metę.

Chcę tutaj podkreślić bardzo ważny moment, często zapoznawany, że dopiero oba dziś lansowane krajowe surowce włókiennicze, to jest kotonina i sztuczne włókno cięte — dopiero oba wspólnie — stwarzają możliwości jaknajdalszego zastąpienia i zmniejszenia importu bawełny.

Sztuczne włókno cięte, pozwala wytwarzać przędzę bardzo ładną, równą i cienką. Tkaniny wyprodukowane z niego są bardzo ładne, jednak wymagają większej pieczołowitości w użyciu. Poza tym sztuczne włókno jest i pozostanie droższe od kotoniny. Dlatego nadaje się przedewszystkim do wyrobów tkanin cieńszych o charakterze już poniekąd luksusowym. Od takich tkanin wymaga się przedewszystkim dobrego wyglądu. Przeznaczone dla warstw zamożniejszych — mogą być nieco mniej trwałe w użyciu.

Natomiast kotonina nadaje się przedewszystkim do wyrobu tkanin grubszych. Przędza, wyprodukowana z kotoniny, nie będzie nigdy tak cienka, ani tak równa i ładna, jak przędza ze sztucznego włókna ciętego. Zato tkaniny wyprodukowane, nawet z największą domieszką kotoniny, są twarde, nie wycierają się, na mokro są znacznie mocniejsze, niż na sucho (ok. 60%), nie wymagają żadnej specjalnej uwagi w użyciu itd.

Poza tym kotonina jest tańsza od sztucznego włókna ciętego. Dlatego, oraz dla przyczyn przedtym wspomnianych, specjalnie dobrze nadaje się do wyrobu tkanin grubszych, przeznaczonych do codziennego użytku dla najszerszych warstw społeczeństwa.

A więc: — sztuczne włókno cięte pozwala na jaknajdalsze wyeliminowanie bawełny z dziedziny tkanin cienkich, a kotonina — z tkanin grubych.

Dlatego niesłuszne jest często spotykane twierdzenie, że kotonina i sztuczne włókno — są to dwa surowce rywalizujące ze sobą. Odwrotnie, nawzajem się uzupełniające i dopiero wspólnie stwarzają możliwości jaknajdalszego wyeliminowania bawełny.

Pozwolę sobie jeszcze raz krótko ująć, co miałem zaszczyt przedstawić w moim referacie:

Po pierwsze: Górna granica konsumcji kotoniny w przemyśle bawełnianym wynosi w chwili obecnej ok. 10.000 ton. Cyfrę tę będzie można jednak osiągnąć dopiero stopniowo, w miarę wzrostu produkcji kotoniny, przystosowania się przemysłu bawełnianego, oraz w miarę zmiany nastawienia rynku.

Po drugie: W celu zwiększenia stosowania kotoniny, wzmożenia jej produkcji, jakości i potanienia, a więc tym samym poczynienia inwestycji, niezbędne jest stworzenie odpowiedniej atmosfery zaufania do trwałości sprawy.

Po trzecie: Tylko jednoczesne i współmierne wzmożenie stosowania kotoniny i sztucznego włókna może dać w końcowym efekcie jaknajdalsze, wyeliminowanie bawełny.

---

*Zawiadamiamy Sz. Panów Czytelników, iż z dniem 1. III. 39 r. Konto czekowe Przeglądu Lniarskiego Nr 81.723 zostało zlikwidowane. Wszelkie naleności za prenumeratę powyższego pisma należy wpłacić na r-k czekowy T-wa Lniarskiego w Wilnie ul. św. Jacka 2. Nr 700.393 w P. K. O.*

JÓZEF ZAPAŚNIK

# Uwagi na temat zastosowania konopi skotonizowanych w mieszankach z bawełną w przędzalnictwie, tkactwie i wykańczalnictwie

(Dokończenie).

Snucie, oklejanie i cewkowanie otrzymanej przędzy odbyło się w zakładach S. A. P. R. A. S. di Parabiago. Dla każdego rodzaju przędziwa przygotowano jedynie 100 cewek ze względu na stosunkowo krótką długość osnowy. Snucie wykonano na mechanicznej snowiarce o średn. 800 m/m, przy szerokości roboczej 78 cm i 24 nitkach na cm. Do klejenia użyto kleju o następującym składzie:

7% mączki z kukurydzy „Globo",

1% superparolu,

1% gliceryny,

20 gr. siarczanu miedzi.

Wszystko w stosunku do wagi osnowy, rozpuszczono w 150 litrach wody.

Czynności poprzedzające właściwe tkanie odbyły się zupełnie w normalnych warunkach. Żadnych trudności z przędzą mieszankową niezależnie od procentu domieszki kotoniny nie stwierdzono.

Tkanie wykonano w firmie B-ci Gianoli w Vigevano na warsztatach tkackich typu „Dickinson & Sons, zaopatrzonych regulatorem pozytywnym. Ilość uderzeń na minutę 160. Ogólnie stwierdzono, że tkanie odbyło się normalnie, jedynie te części osnowy, które przy snuciu obnażyły się z kleju zaczynały się strzępić co w niektórych powodowało zrywanie osnowy w czasie tkania.

W grupie 15% domieszki kotoniny, maksymalna ilość zerwań na godzinę była 10 (próbka 14).

Ciekawym faktem do zanotowania jest łatwiejszy i regularniejszy przebieg tkania w grupie 29% mieszanki, gdy tymczasem grupa 59% mieszanki wykazała poważne strzępienia się i zerwania osnowy.

### Jakość otrzymanej tkan'ny.

Na badanie otrzymanej tkaniny złożyły się określenia:

1. zmian długości w osnowie i wątku,
2. wagi m. kwadratowego,
3. mocy i wydłużenia się przy rozciąganiu,
4. mocy na rozerwanie.

Wagę $m^2$ tkaniny określono w tkaninie surowej, bielonej oraz bielonej i pranej (20-krotne). Badanie mocy wykonano z tkaninami o dopuszczalnej zawartości wilgoci oraz wilgotnymi (po 2 godzinnym zanurzeniu w wodzie destylowanej), bielonymi i bielono pranymi i prosowanymi. Bielenia dokonano w następujący sposób: tkaninę umieszczono na 12 godzin w roszczynie wodorotlenku sodu o stężeniu 2—3° Bé i temp. 70° C. Następnie po dokładnym wypłukaniu w wodzie ponownie poddano 12 godzinnej kąpieli, jak wyżej. Po czym nastąpiło płukanie w zimnej wodzie i właściwe bielenie podchlorynem sodu o stężeniu 1° Bé w ciągu 2 godzin. Po bieleniu tkaninę poddano płukaniu i neutralizacji bisiarczynem sodu, wreszcie ponownemu dwukrotnemu praniu oraz suszeniu.

Do prania użyto roztworu zawierającego ług, mydło i sodę Solvay'a. Proces prania obejmował kąpiele w rozczynie zimnym i wrzącym oraz płukanie w bieżącej wodzie. Z kolei następowało wyżymanie i suszenie na wolnym powietrzu. Prasowanie wykonano systemem domowym.

1) **Badanie wymiarów:** Zmiany w osnowie były zupełnie nieznaczne, natomiast w wątku wystąpiły ściągnięcia się, zwłaszcza po bieleniu. Zebranie się tkaniny w szerokości waha się około 8% dla tkaniny czysto bawełnianej i dochodzi do 10,5% lub więcej przy tkaninach o większej zawartości kotoniny.

Po praniu i prasowaniu zarysowały się zmiany wymiarów zarówno na plus jak i na minus, jednak, wobec tego, że prasowanie było ręczne, trudno otrzymane dane uważać za dostateczne kryterium do wyciągania głębszych wniosków.

2) **Waga $m^2$ tkaniny:** Waga $m^2$ tkaniny surowej wahała się ok. 200 gr. Dużych zmian pomiędzy poszczególnymi próbkami nie zaobserwowano. Strata wagi przy bielaniu została zkonpensowana przez skurczenie się tkaniny. Jednak bielone i wielokrotne pranie podniosło wagę $m^2$ osiągając niekiedy 10%.

3) **Moc na rozciąganie:** Badanie mocy na rozciąganie w tkaninach suchych wykazuje, że tkaniny z domieszką kotoniny posiadają, praktycznie rzecz biorąc, tę samą moc co tkaniny czysto bawełniane ,a nawet w wilgotnym stanie przewyższają je. Odpowiednie dane liczbowe ilustruje zamieszczona tabelka.

Bielenie nie przyniosło żadnych większych zmian w mocy tkanin zarówno niemieszankowych jak i wzorcowych, podczas gdy pranie po bieleniu wykazuje pewne osłabienie mocy, lecz w stosunkowo małym stopniu i nie na przestrzeni całości przeprowadzonego doświadczenia.

Jeżeli obserwować rozmaite zachowania się tkanin niemieszankowych, pod kątem widzenia zawartości kotoniny, to ogólnie możemy zaobserwować pewne osłabienie tkaniny w miarę jak pro-

## Moč tkaniny na rozciąganie.

| W kierunku osnowy | | | | | | W kierunku wątku | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Surówka o normalnej wilgotności | | | Surówka mokra | | | Surówka o normalnej wilgotności | | | Surówka mokra | | |
| 15% | 29% | 58% | 15% | 29% | 58% | 15% | 29% | 58% | 15% | 29% | 58% |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 90 | 85 | 72 | 89 | 94 | 78 | 84 | 86 | 73 | 88 | 92 | 72 |
| 102 | 100 | 82 | 99 | 99 | 76 | 100 | 92 | 84 | 88 | 90 | 77 |
| 92 | 92 | 80 | 93 | 100 | 85 | 88 | 81 | 80 | 93 | 94 | 87 |
| 93 | 88 | 82 | 94 | 89 | 85 | 84 | 81 | 71 | 86 | 81 | 76 |
| 95 | 90 | 72 | 90 | 88 | 73 | 85 | 70 | 64 | 89 | 79 | 70 |
| 97 | 97 | 85 | 101 | 99 | 91 | 97 | 81 | 77 | 94 | 87 | 86 |
| 95 | 90 | 78 | 93 | 91 | 78 | 90 | 87 | 70 | 91 | 84 | 75 |
| 98 | 95 | 75 | 97 | 100 | 78 | 102 | 86 | 73 | 96 | 91 | 77 |
| 97 | 110 | 80 | 97 | 99 | 79 | 93 | 89 | 74 | 88 | 91 | 76 |
| 100 | 102 | 85 | 99 | 101 | 91 | 90 | 96 | 80 | 100 | 96 | 87 |
| 97 | 97 | 78 | 94 | 97 | 85 | 94 | 87 | 79 | 98 | 96 | 80 |
| 97 | 95 | 77 | 96 | 95 | 78 | 93 | 89 | 70 | 86 | 90 | 76 |
| 97 | 92 | 78 | 97 | 95 | 81 | 96 | 87 | 73 | 88 | 80 | 80 |
| 100 | 94 | 85 | 100 | 97 | 90 | 97 | 86 | 77 | 96 | 90 | 87 |
| 100 | 92 | 82 | 104 | 97 | 90 | 91 | 81 | 79 | 86 | 87 | 87 |
| 97 | 85 | 70 | 100 | 85 | 73 | 90 | 77 | 70 | 89 | 86 | 75 |
| 102 | 88 | 77 | 100 | 89 | 82 | 94 | 84 | 73 | 93 | 89 | 75 |
| 103 | 97 | 83 | 104 | 100 | 93 | 93 | 87 | 84 | 94 | 66 | 96 |
| 98 | 100 | 88 | 99 | 104 | 91 | 94 | 86 | 86 | 98 | 99 | 89 |
| 100 | 98 | 83 | 97 | 101 | 91 | 100 | 93 | 79 | 98 | 103 | 82 |
| 102 | 98 | 83 | 101 | 95 | 91 | 87 | 96 | 77 | 86 | 96 | 91 |
| 106 | 100 | 88 | 100 | 101 | 90 | 97 | 89 | 77 | 93 | 90 | 85 |
| 97 | 87 | 77 | 93 | 87 | 84 | 93 | 83 | 73 | 94 | 85 | 80 |
| 103 | 95 | 80 | 94 | 94 | 81 | 91 | 84 | 77 | 93 | 89 | 82 |
| 92 | 92 | 82 | 90 | 89 | 79 | 90 | 83 | 73 | 94 | 86 | 73 |
| 95 | 95 | 80 | 96 | 97 | 82 | 91 | 84 | 80 | 91 | 84 | 75 |

cent domieszki rośnie, lecz nie w stosunku wprost proporcjonalnym. Jeżeli więc zawartość kotoniny rośnie w postępie geometrycznym, to moc otrzymanej tkaniny maleje w postępie arytmetycznym przy różnicy postępu dostatecznie małej, by w praktyce móc ją negliżować, zwłaszcza jeżeli się zauważy, że w wilgotnym środowisku tkaniny mieszankowe przewyższają czysto bawełniane. Nadmierne odchylenia od ogólnych danych w nielicznych wypadkach nie mają decydującego wpływu na ogólną charakterystykę, jaką poszczególne wyniki cyfrowe ustaliły.

Dla uzupełnienia należy dodać, że badania mocy w kierunku osnowy i wątku dały rezultaty prawie nie różniące się między sobą, więc w zupełności potwierdzające ogólną charakterystykę wyników.

### Wnioski.

Poczynione spostrzeżenia podczas pracy, bądź to w okresie przędzenia, bądź tkania oraz badania rezultatów wykonanych doświadczeń z surowcami, przędzą i tkaninami pozwalają wyciągnąć szereg ważnych i ciekawych wniosków, co do zastosowania kotoniny konopnej w mieszance z bawełną do wyrobu artykułów o rozległym zapotrzebowaniu (tkaniny na prześcieradła itp.).

Wnioski te okazują się tym ciekawsze, o ile ocenia się je mając na względzie rozważania dokonane przy każdej próbce kotoniny, że nie są one zwykłym skonstatowaniem pozytywnych rezultatów technicznych, osiągniętych na tym nowym odcinku przemysłu włókieniczego, lecz przedstawiają również stronę konstruktywną, pozwalającą ustalić szereg wytycznych tak dla kotoniny, jak i dla przędzalników i tkaczy.

Oczywiście każde rozważanie pożądanych cech surowca może być dokonane jedynie w zależności od spostrzeżeń poczynionych podczas pracy i od właściwości przędzy i tkanin. Gdy więc, na podstawie wykonanego cyklu doświadczeń, została stwierdzona możliwość regularnego wytwarzania przędziwa o numerze ang. 16 nawet z zawartością 50% kotoniny, trzeba zaznaczyć, że osiągnięcie tych rezultatów wymagało odpowiedniego dostosowania, lub regulacji maszyn. Te adaptacje, które na ogół nie miały wyjątkowego charakteru, odnośne do ogólnego szematu pracy z bawełną, ograniczyły się do zmniejszenia rozstaw w zgrzeblarce i redukcji szybkości wrzecion (specjalne dla wątku) w mieszankach 29 i 58%. Inne łatwe poprawki odnoszą się przede wszystkim do regulacji maszyn, które dostosowano do poszczególnych rodzai kotoniny i bawełny zastosowanych do mieszanki, zwracając szczególną uwagę na wałki wyciągowe i ich ciśnienie.

Ogólnie rzec można, że największe wady w przędzeniu — wysoki %% strat i niedokładność realizacji programu wyciągania, łatwe zapychanie się garniturów przy zgrzebleniu, nieregularność przędziwa itd. miały miejsce przy pracy tych prób, które zawierały pasemka włókienek mało rozszczepione, długie i gęste, a stąd nie dające się usunąć drogą mechaniczną podczas przędzenia.

Tkanie nie przedstawiało szczególnych trudności, główną wadą jak się okazało, jest wytwarzanie się meszku skutkiem pracy berdy a następnie łatwe rwanie się nici.

Także ta wada jest wynikiem zawartości pasemek niedokotonizowanych, o których wyżej wspomniano, dając nieregularną przędzę i powodując energiczne tarcie o grzebienie berdy.

Z tego wynika, że należy zwrócić należytą uwagę na dokładne klejenie, które zmniejsza zbyteczne strzępienie się nici.

Porównywując właściwości kotoniny z własnościami wyprodukowanej przędzy mieszankowej daje się zaobserwować, ogólnie znany fakt przy licznych włókienkach łykowatych, że moc specyficzna włókna posiada procentowo mniejszą użyteczność w przędzeniu. W rzeczywistości wydłużenie do rozerwania kotoniny często przekraczając 40

km. jest wyższe od odpowiedniej wartości bawełny, a tymczasem moc wyprodukowanej przędzy mieszankowej jest niższa od przędzy czysto bawełnianej. Każda mieszanka posiada cały szereg indywidualnych cech fizycznych, z których na pierwszym miejscu stoi jakość powierzchni, która, wpływając na odhezję pomiędzy poszczególnymi włókienkami, w odpowiedni sposób ułatwia proces wyciągania i skrętu, wywierając decydujący wpływ na moc otrzymanej przędzy.

Chodzi więc o kompleks cech surowców włóknistych, któremu zwykło się nadawać nazwę „przędliwości", która to dla konopi, jak i dla innych włókien łykowatych okazuje się bezsprzecznie niższa niż dla bawełny. Ponieważ zaś ten kompleks cech stanowiących o przędliwości może się znacznie zmieniać dla różnych gatunków i rodzai kotoniny i to niezależnie od ich mocy specyficznej, dlatego nie można było określić stałej współzależności pomiędzy mocą włókna i mocą otrzymanej z niego przędzy. Próbki kotoniny o mocy specyficzej stosunkowo niskiej dały przędzę raczej mocną i odwrotnie.

Przy analitycznej wycenie kotoniny nie wydaje się wskazanym przypisywać dużej wagi tej cesze jednak, nie można też jej lekceważyć, chociażby ze względu na wpływ, jaki przecież narówni z innymi czynnikami może wywierać tak w kierunku dodatnim jak i ujemnym.

Co się tyczy długości włókna, jak wynika z diagramów włókiennych, to całe doświadczenie uwydatniło ujemny wpływ pasm długich i grubych (nienależycie skotonizowanych). Dla łączenia kotoniny z średnią bawełną amerykańską długość włókien nie powinnaby przekraczać znacznie 35 m/m.

Wbrew przewidywaniom stosunkowo mały okazał się wpływ włókien krótkich i nawet z próbek zawierających wysoki procent włókien krótkich otrzymano przędzę mocną i bez nadmiernych strat podczas pracy.

Ogólnie rzecz traktując należałoby polecić dokładną i kompletną kotonizację surowca, w szczególności zaś troszczyć się o brak pasm grubych, długich i gęstych i przez to osiągnąć wyższy i regularniejszy stopień cienkości, niż to miało miejsce w próbach użytych do doświadczenia. W czasie pracy wyjaśniono, jak nieuniknienie cienkość i długość włókien stanowią czynniki częściowo przeciwstawne i jak się dąży przez właściwą kotonizację do kompromisu między tymi czynnikami. Mimo to w omawianym eksperymencie nie osiągnięto rozwiązania kompromisowego we wszystkich wypadkach i w najlepszych warunkach. Są jednak dane stwierdzone zupełnie niedawno, że jest rzeczą możliwą osiągnięcie znacznego i równomiernego stopnia cienkości bez dalszego zbytecznego powiększenia procentu włókien krótkich, których zresztą wpływ na robotę i właściwości przędzy, jak przekonano się, nie jest znaczny. Większa i równomierna cienkość oraz brak pasm grubych wyraźnie zmniejsza usterki spotykane przy przędzeniu różnych próbek, czyniąc zbytecznymi niektóre adaptacje maszyn dotychczas uważane za niezbędne (zmniejszenie rozstawy w organach roboczych zgrzeblarki, zmniejszenie szybkości wrzecion itd.).

Wracając do obecności nie pożądanych pasm grubych i gęstych, zarysowuje się przekonanie, że w wielu wypadkach nie są one wynikiem niedostatecznego rozdzielenia chemicznego, lecz powstają wskutek faz końcowych preparacji kotoniny (moczenie, suszenie itd.), które pozwalają sklejać się włókienkom już rozdzielonym przez skrzepnięcie substancyj pektynowych, niecałkowicie usuniętych. Należy więc na te zwłaszcza fazy zwrócić szczególną uwagę.

Tak samo jakość samej bawełny stosowanej do mieszanki ma znaczny wpływ na główne cechy przędzy będącej wynikiem funkcji prowadzącej, jaką spełnia bawełna względem kotoniny. Bawełna tej samej klasy, lecz różniąca się elastycznością dała wyniki lepsze w mieszance 29 i 58%, niż mniej elastyczna przy 15% domieszce.

Dla określenia najlepszego stosunku mieszaniny z danym surowcem pożytecznym się staje uprzednie badanie analityczne, które może dostarczyć cennych wskazówek co do możliwości samych surowców w zastosowaniu do przędziwa. Właściwości fizyczne przędzy uwydatniają stopniowe zmniejszanie się mocy w miarę zwiększenia procentu kotoniny. Jednak moc w stanie wilgotnym jest na ogół wyższa niż to stwierdzono dla odpowiedniej przędzy bawełnianej. Wyższa moc konopi w stanie wilgotnym jest ich cenną własnością, którą należy mieć na względzie, specjalnie jeśli chodzi o ich zastosowanie do wyrobu artykułów bieliźnianych, których czekają liczne prania domowe, niezawsze przeprowadzane w sposób racjonalny.

Co się tyczy prób z tkaninami, które na surowo i w stanie suchym i wilgotnym zachowują się podobnie jak przędza, dają one nawet przy 58% kotoniny, tak po bieleniu, jak i przy znacznej ilości prań i prasowań, zupełnie zadawalające wyniki.

Całość dokonanych badań potwierdza techniczną możliwość użytkowania na szeroką skalę kotoniny z bawełną dla produkcji przędzy o numerze ang. 16, przeznaczonej na wyrób artykułów nadających się do prania i pozwala przewidzieć możliwość bliskiego zastosowania wymienionych mieszanin do produkcji artykułów cieńszych przy zawartości kotoniny aż do 50%. Ostatnie doświadczenia z nowymi gatunkami kotoniny usprawiedliwiają to twierdzenie.

Przypuszczać należy, że dane dotyczące zastosowania kotoniny do przemysłu bawełnianego zamieszczone w tym streszczeniu usuną niebezpieczny i nieusprawiedliwiony pesymizm niektórych sfer przemysłowych, a pozwolą zwolennikom samowystarczalności gospodarczej w dziedzinie włókiennictwa podwoić swe starania, by osiągnięte rezultaty na terenie Włoch nie tylko w Polsce zastosować, ale je ulepszyć.

BRONISŁAW SZYMKOWSKI

# Aktualne zagadnienia produkcji lnu w Północnej Irlandii

Na terenie Półn. Irlandii t. zw. Ulsterze w ciągu ub. roku zostały wykonane bardzo energiczne posunięcia w kierunku podniesienia produkcji lnu oraz reorganizacji systemu przeróbki.

Irlandia (główne miasto Belfast) poza swym olbrzymim, najbardziej skupionym lniarskim przemysłem przędzalniczym i tkackim, pracującym przeważnie na surowcu zagranicznym jest także producentem własnego włókna lnianego. Jest on tylko niewielkim odsetkiem ogólnie zużywanego przez miejscowy przemysł surowca, wynoszącym 8%, przy czym produkcja jego i podaż stopniowo się zmniejszała.

| Rok | Produkcja lnu w tonach | Rok | Obszar zasiewu lnu w ha | Produkcja lnu w tonach |
|---|---|---|---|---|
| 1885 | 12.922 | 1933 | 3.960 | 2.173 |
| 1905 | 10.073 | 1934 | 6.070 | 3.672 |
| 1915 | 16.162 | 1935 | 10.600 | 6.892 |
| 1918 | 18.252 | 1936 | 10.270 | 6.500 |
| 1925 | 5.885 | 1937 | 7.720 | 4.187 |

Zjawisko zmniejszenia się zasiewu tłumaczone jest wzrostem kosztów najmu robotnika rolnego oraz niekorzystnym dla rolnictwa stosunkiem cen. Jedynie w czasie wojny światowej zasiewy są większe wobec zmniejszenia się podaży włókna obcego i lepszego kształtowania cen.

Import tanio produkowanych płodów rolnych z kolonii angielskich (Australii i W. Zelandii) sytuację rolnictwa znacznie pogorszyły.

Niezwykle ciekawą rzeczą jest wielka dysproporcja jaka zaistniała pomiędzy bardzo szybkim rozwojem fabrycznego przemysłu lniarskiego a stopniowym zmniejszeniem się produkcji lnu i prawie niezmiennością metod stosowanych do wyprawy słomy lnianej.

W ciągu niespełna 100 lat przemysł lniarski w Ulsterze zainstalował 880.000 wrzecion (przeważnie cienko przędnych) oraz 30.000 krosien. W tej chwili kapitały zainwestowane są obliczane na 14 milionów funtów ang. (365 milj. zł).

**Przywóz i wywóz lnu trzep., czesan. i pakuł w Ulsterze**
wartość w tys. zł.

| Rok | 1933 | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 |
|---|---|---|---|---|---|
| Przywóz | 50.500 | 58.000 | 70.900 | 80.000 | 73.500 |
| Wywóz . | 204 | 320 | 580 | 670 | 720 |

Troska o poprawę sytuacji rolnictwa jak i zapewnienie wielkiemu przemysłowi przędzalniczemu surowca na wypadek wojny znalazła swój wyraz w powołaniu do życia przez Min. Rolnictwa i Handlu półn. Irlandii — Komisji Rozwoju Produkcji Lnu. W skład Komisji weszli przedstawiciele rolnictwa, przemysłu przędzalniczego i właściciele istniejących zakładów przeróbki słomy lnianej, instytutu badawczego przemysłu lniarskiego oraz rządu.

Na koszta akcji związanej z rozbudową lniarstwa w okresie 3-letnim została przeznaczona suma 150 tys. funtów ang. (ok. 4 milj. zł.), przy czym w wypadku czynionych inwestycyj strony zainteresowane będą brały udział w kosztach w wysokości 10% kosztów.

Należy nadmienić, że na terenie Półn. Irlandii od dłuższego czasu pracują na odcinku lniarskim 2 instytucje: 1. Instytut doświadczalny w Lambeg,

2. „Irish Linen Guild" — (Irlandzkie Towarzystwo Lniarskie). Instytut doświadczalny pracuje w ścisłym kontakcie z przemysłem przędzalniczym pod kierunkiem Dr Gibsona.

W roku ubiegłym została oddana do użytku rolnictwa świeża włóknista wysokowydajna odmiana nasion lnu (Stormont Gossamer), wykazująca w stosunku do normalnie osiąganych plonów w Irlandii wzrost ok. 40% plonu włókna i ogólnej wartości w wysokości ok. 50%.

„Irish Linen Guild" — reprezentujący raczej interesy przemysłu zrobił wiele w ciągu ostatnich paru lat w zakresie racjonalnej propagandy wyrobów lniarskich. Należy wymienić między innymi publikacje propagandowe, produkcje propagandowych filmów lniarskich, organizację propagandowych tygodni lniarskich w większych miastach Anglii, tygodnie lniarskie w Irlandii połączone z corocznym wyborem „Królowej lnu" i wiele innych.

Utworzona w kwietniu 1938 r. Komisja Rozwoju Lniarstwa w bardzo krótkim czasie wykazała dużą aktywność i w chwili obecnej prace prowadzone są w kierunkach:

1) całkowitej wymiany nasion lnu w rolnictwie na nasiona wysoko - produkcyjne,

2) wprowadzenia mechanicznego sposobu uprawy, a w szczególności sprzętu słomy lnianej,

3) stworzenia sieci nowocześnie urządzonych zakładów roszarniczych i przeróbki słomy,

4) koordynacji prac przemysłu i rolnictwa.

Techniczna strona metod wprowadzonych w zakresie wyprawy włókna jest oparta na meto-

dach belgijskich, przy czym jest mowa o zakontraktowaniu z Belgii specjalisty celem prowadzenia pierwszego zakładu roszarniczego.

Rolnictwo uzyskało niezwykłe ułatwienia w nabywaniu nasion selekcyjnych. Zastosowanie w roku ubiegłym maszyn do sprzętu lnu (belgijskie—Soenens'a) spotkało się z dużym uznaniem rolnictwa. Są wszelkie dane, że powszechne stosowanie maszyn do sprzętu jest kwestią niedalekiej przyszłości, biorąc pod uwagę pomoc dotacyjną i kredytową Komisji Rozwoju Lniarstwa. Komisja przewiduje całkowitą reorganizację i przebudowę systemu przeróbki.

Prace i badania prowadzone w pierwszych kilku nowych zakładach zdecydują jaki typ będzie najbardziej odpowiedni.

Przewidziane są dotacje i kredyty na budowę nowych lub przebudowę istniejących zakładów przeróbki, przy czym szczególnie akcentowaną jest kwestia racjonalnie urządzonych roszarń.

Sugerowane jest koncesjonowanie prywatnych zakładów roszarniczych i przeróbki w pewnych ściśle określonych okręgach.

Na uwagę w akcji prowadzonej przez Komisję zasługuje współpraca przemysłu lniarskiego w zakresie koordynacji prac między rolnictwem, zakładami przeróbki i przemysłem przędzalniczym.

KAZIMIERZ PIETRASZKIEWICZ

# Zakłady przemysłu lniarskiego i konopnego „Wilenka"

Mało kto wśród czytelników wie o tym, że Rolnicze Zakłady Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka" w Nowej-Wilejce pod Wilnem są największym zakładem przemysłowym, uszlachetniającym podstawowy produkt ziem północnych włókno lniane. W tym krótkim artykule chciałbym wyjaśnić, jak powstała ta fabryka, jak pracuje i jakie korzyści rolnictwu ona przynosi.

Organizacje rolnicze, z Towarzystwem Lniarskim na czele, które prowadzą robotę nad podniesieniem jakości włókna lnianego, odczuwały brak na swoim terenie fabryki, któraby mogła włókno lniane bezpośrednio od producenta zakupywać. Zorganizowanie tak poważnego przedsiębiorstwa wymagało uprzednio przygotowania ludzi, którzy by mogli umiejętnie kupować włókno, pracować przy przeróbce w fabryce i wyprodukowany towar sprzedawać. Zwłaszcza wyszkolenie odpowiedniej ilości fachowców - brakarzy do zakupu włókna lnianego wymagało wielkiego nakładu pracy i środków.

Jak wiadomo handel włóknem lnianym na naszych ziemiach znajdował się wyłącznie w ręku nie rolniczym. Kupiectwo prywatne, handlujące metodami z lat przedwojennych, nie potrafiło należycie włókno lniane doczyszczać i sortować. Ta nieumiejętność, a niejednokrotnie i zła wola, była powodem, że włókno polskie na rynkach zagranicznych uchodziło za najgorsze, płacono za nasz len liche ceny, a niektóre kraje, wymagające standaryzowanego, dobrze posortowanego, towaru zaprzestały kupować włókno polskie. Wcześniej lub później musiała przyjść zmiana, któraby naprawiła istniejące braki i zaniedbania.

Przez powołanie w roku 1934 Komisji Standaryzacji włókna lnianego w Polsce, dzięki wyszkoleniu grona fachowców przez Towarzystwo Lniarskie i Lniarską Centralną Stację Doświadczalną w Wilnie, oraz dzięki zorganizowaniu Zakładów Przemysłowych „Wilenka" zaczęto stosować inne, niż dotychczas, bardziej właściwe normy wyceny włókna lnianego. Brakarze „Wilenki" kupują włókno lniane od producentów, przesyłają do Nowej - Wilejki, gdzie po należytym oczyszczeniu i przerobieniu na maszynach jako len standaryzowany w różnych formach sprzedawany jest do fabryk krajowych bądź też eksportowany zagranicę do krajów europejskich i zamorskich.

„Wilenka" jest firmą o charakterze specjalnym. Jest to spółka, udziałowcami której są wyłącznie instytucje społeczne i spółdzielnie rolniczo-handlowe. Pomimo względnie krótkiego okresu czasu istnienia (zaledwie od paru lat), firma ta potrafiła bardzo wydatnie rozszerzyć swoją działalność, organizując własne punkty skupu we wszystkich ważniejszych rejonach produkcji włókna lnianego.

Zakłady „Wilenka" będąc w 100% placówką, należącą do organizacji rolniczych, mają szereg doniosłych zagadnień do rozwiązania.

1) Prowadzenie skupu włókna lnianego bezpośrednio od producentów, a tym samym regulowanie cen na rynkach.

2) Popieranie zbytu przez rolników lnu trzepanego i czystych pakuł, słowem w formie gwarantującej rolnikowi większy dochód z produkcji lnu.

3) Sprzedaż włókna lnianego w formie najbardziej uszlachetnionej — towaru maszynowej produkcji.

4) Kształcenie personelu brakarskiego i współpraca z Komisją Standaryzacji Lnu i Konopi w Polsce nad uzdrowieniem handlu i usprawnieniem obrotu.

Handel włóknem lnianym nabiera coraz większego znaczenia na Ziemiach Wschodnich, a zwłaszcza dla rolnictwa Wileńszczyzny i Nowogródczyzny, gdzie jak wiadomo, len odgrywa tak ważną rolę.

W sezonie sprzedaży włókna lnianego stają corocznie przed producentem dwa pytania: kiedy i w jakim czasie najlepiej sprzedawać, na jakim rynku i komu należy sprzedawać żeby uzyskać najlepszą cenę, a jeżeli nie najlepszą to przynajmniej uczciwą.

Jeżeli chodzi o czas sprzedaży, to nie zawsze dobrze można zalecić, ponieważ popyt na len często waha się w zależności od różnych czynników, jak zapotrzebowanie na rynkach zagranicznych itd., tu należy orientować się w/g cen podawanych przez radio i pisma rolnicze, pytać instruktorów rolnych, brakarzy itd. Jeżeli chodzi o pytanie komu sprzedawać ma rolnik, to chcę tu zwrócić uwagę na wymienioną wyżej rolniczą placówkę kupującą wszelkie ilości włókna lnianego w różnych formach, a mianowicie Rolnicze Zakłady Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka".

Zatrudniając 30 wyszkolonych brakarzy lnu „Wilenka" zakupuje w następujących miejscowościach bezpośrednio od producentów włókno lniane:

w Horodzieju, dojeżdżając na rynki: Mir, Turzec, Kleck, Nieśwież, Snów;

w Baranowiczach, dojeżdżając na rynki: Lachowicze, Mołczadź;

w Wołożynie, dojeżdżając na rynki: Wiszniew, Traby, Iwieniec, Holszany;

w Oszmianie, dojeżdżając na rynki: Smorgonie, Lebiedziew, Gródek;

w Postawach - Hoduciszkach, dojeżdżając na rynki: Dokszyce, Duniłowicze;

w Szarkowszczyźnie, dojeżdżając na rynki: Jody, Pohost, Hermanowicze.

Współpracując ze Spółdzielnią Rolniczo - Handlową „Rolnik" w Brasławiu „Wilenka" zakupuje włókno w Brasławiu, Miorach i Widzach.

Przy zakupie, brakarze „Wilenki" zwracają uwagę na następujące cechy włókna. Przede wszystkim na czystość towaru — im towar bardziej zanieczyszczony tym niżej jest szacowany. Dalej na moc, tasiemkowatość, miękkość, długość, kolor itd. Cena zawsze bywa obniżana za towar zanieczyszczony paździerzą, piaskiem, gliną, towar powiązany słomą żytnią, uwilgotniony przez przechowywanie włókna na kartoflach lub przez dolanie wody. Ponieważ brakarze dużą mają wprawę i duże doświadczenie z włóknem lnianym wszelkie wady towaru odrazu wykrywają i albo tego włókna wogóle nie kupują lub dają cenę bardzo niską. W ten sposób na towarze nie należycie przygotowanym ponosi straty jedynie tylko rolnik.

Obecnie zakupuje „Wilenka" w ciągu sezonu bezpośrednio od producentów kilka milionów kilogramów włókna, obsługując ok. 40.000 rolników.

Organizację zakupu włókna lnianego w terenie, „Wilenka" uzgadnia z Wileńską Izbą Rolniczą. Brakarze „Wilenki", współpracując ściśle z technikami lniarskimi Wileńskiej Izby Rolniczej, dążą do tego, by włókno lniane było nabywane od rolników w/g gatunku po ustalonych cenach. Niestety nie jest to rzecz łatwa, ponieważ w północnych rejonach rolnicy przywożą na rynki len międlony, wycena którego nie może być zupełnie prawidłowa. Wycena prawidłowa może być tylko towaru czystego. Len międlony zawiera od 20—50% zanieczyszczeń. W związku z niepewnością wyceny występuje zjawisko targowania się, które przecież musi kiedyś zniknąć z naszego rynku, ale to nastąpi wtedy, kiedy rolnik będzie dostarczał czysty towar, a brakarze będą go wyceniali w/g gatunku. Len trzepany i czyste pakuły są zakupowane przez „Wilenkę" bardzo chętnie i po wysokich cenach. Należy więc dążyć do doczyszczania lnu we własnych gospodarstwach, taki bowiem towar znajdzie zawsze odbiorców i lepsze ceny.

Jak doczyszczać i jak przygotować len, żeby uzyskać najlepszą cenę, tego uczą technicy lniarscy Wileńskiej Izby Rolniczej.

Zakupiony na rynkach surowiec przez brakarzy „Wilenki" jest w Nowej - Wilejce sortowany na gatunki. Gorsze gatunki przerabia się następnie na pakularkach na uszlachetnione pakuły maszynowe. Gatunki lepsze zaś są doczyszczane w mechanicznych trzepakach belgijskich. Len trzepany posortowany idzie dalej do czesalni mechanicznej. W czesalni len trzepany jest czesany na dokładnych, ciekawych i dużych automatycznych maszynach t. zwanych mechanicznych czesarkach.

Prócz tego w Nowej Wilejce w stadium wypróbowania przez L. C. S. D. znajduje się zupełnie nowy w Polsce dział przeróbki surowej nie roszonej słomy lnianej i konopnej na włókno. Przeróbka ta nazywa się dekortykacją. Dział ten wykazuje wszelkie dane do dalszego poważnego rozwoju. Rozwój dekortykacji w Polsce umożliwi może zwiększenie się znaczne obszaru obsiewu pod rośliny włókniste.

Włókno lniane po przejściu poszczególnych etapów przeróbki i dokładnym przesortowaniu pakowane jest w bele. Bele włókna owija się papierem, obszywa się płótnem lnianym i po odpowiednim znakowaniu godłem firmowym, w tej formie wysyła się przeważnie zagranicę, jako len polski standaryzowany.

„Wilenka" zajmuje się również rozprowadzaniem wyborowych nasion lnu do siewu. Brakarze „Wilenki" zakupują nasiona lnu długowłóknistego ze znanych plantacji i rejonów w północnej Wileńszczyźnie. W zakładach w Nowej - Wilejce znajdują się specjalne maszyny do czyszczenia nasion lnu. Doczyszczanie nasion lnu jest rzeczą bardzo ważną, ponieważ nasiona chwastu są tak podobne kształtem i ciężarem do nasion lnu, że na zwyczaj-

nych maszynach do czyszczenia zboża nasiona lnu nie dają się dobrze oczyścić.

„Wilenka“ sprzedaje nasiona lnu z gwarancją czystości technicznej Stacji Oceny Nasion w Wilnie i wysyła do gospodarstw rolnych za świadectwem ulgowym Wileńskiej Izby Rolniczej.

W okresie głównej podaży włókna lnianego, codziennie przychodzi i wychodzi z własnej bocznicy kolejowej „Wilenki“ kilkanaście wagonów włókna lnianego.

Obecnie w „Wilence“ znalazło zatrudnienie ponad 550 robotników fizycznych i kilkadziesiąt pracowników umysłowych. Biorąc pod uwagę stan obecny i stałą tendencję do zwiększania zatrudnienia trzeba stwierdzić, że Rolnicze Zakłady Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka“ bardzo poważnie przyczyniają się do zmniejszenia bezrobocia na naszych ziemiach.

Wpływ Rolniczych Zakładów Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka“ na rozwój sprawy lniarskiej w Polsce jest niewątpliwie duży. Wymienimy tu tylko:

a) Udział Dyrekcji i personelu technicznego w szeregu kursach, organizowanych przez Towarzystwo Ośw. Zaw. — dla wyszkolenia fachowców (kursy brakarskie, kursy dla instruktorów, dla kontrolerów włókna Rady Handlu Zagranicznego itd.).

b) „Wilenka“ jest ośrodkiem, w którym przyszli pracownicy w dziedzinie lniarstwa, zaznajamiają się ze strony praktyki z racjonalnym przerobem, sortowaniem włókna, pakowaniem itd.

c) Ścisła współpraca „Wilenki“ z miejscową Izbą Rolniczą w jej pracy nad podniesieniem jakości włókna lnianego. Zakup włókna na wystawach, konkursach, jarmarkach itd., organizowanych przez Izbę Rolniczą. Bardzo często skupy mają charakter wybitnie propagandowy.

Poważne są zasługi „Wilenki“ na polu unormowania obrotu włóknem lnianym.

Rolnicze Zakłady Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka“ — pierwsze w Polsce rozpoczęły eksport lnu, pochodzącego z przeróbki mechanicznej. Pobudziło to inne firmy do instalacji urządzeń mechanicznych do przeróbki włókna. Poważną pozycją eksportową „Wilenki“ jest len czesany maszynowo, surowiec o najwyższej formie uszlachetnienia.

Dzięki zatrudnieniu personelu o pełnych kwalifikacjach fachowych, wysoka jakość eksportowanego włókna lnianego, pochodzącego z mechanicznej przeróbki, powodowała stale podnoszenie marki lnu polskiego na rynkach zachodnio-europejskich oraz poprawienie opinii o jakości polskiego włókna lnianego zagranicą.

W najbliższych latach zakłady „Wilenka“ przewidują dalszą znaczną rozbudowę fabryki. Zwiększenie ilości punktów skupu włókna lnianego w tych rejonach, które jeszcze nie zostały przez brakarzy „Wilenki“ dotychczas objęte.

Już obecnie zostały częściowo przełamane przez „Wilenkę“ olbrzymie trudności jakie miała od swojej konkurencji, niejednokrotnie złośliwej, zarówno na rynkach zakupu włókna lnianego, jak również i na rynkach sprzedaży zagranicą.

„Wilenkę“ już znają i poszukują producenci lnu z jednej strony, a zagraniczne fabryki kupujące len polski z drugiej.

Inż. KAROL BORTKIEWICZ

# Maszyna do wyrywania lnu

Uprawa roślin łykodajnych należy w gospodarstwie rolnym do najbardziej pracochłonnych, to też dziwić się należy, że w Niemczech, gdzie występuje silny brak rąk roboczych na wsi nie zostały dotychczas zmechanizowane takie np. czynności jak sprzęt lnu lub konopi i że w ogóle nie zwrócono dotychczas na te sprawy należytej uwagi. Ostatnio, jak widać z prasy fachowej, sprawami tymi zajęło się Reichskuratorium für die Technik in der Landwirtschaft, przy czym szczególnie dużą uwagę zwrócono na sprzęt lnu.

Prace doświadczalno-techniczne w tej dziedzinie zostały zlecone Zakładowi Maszynoznawstwa Rolniczego Uniwersytetu we Wrocławiu. Zakład ten przeprowadził samodzielne prace konstrukcyjne w zakresie maszyny do sprzętu lnu oraz badał pracę maszyny wyrobu M. Soenens'a z Belgii. Jak wynika ze sprawozdań, ta ostatnia maszyna w swym wydaniu z 1938 roku została uznana za jedną z najbardziej udanych i godną dużej uwagi. Ponieważ odnosimy wrażenie, iż maszyna Soenens'a w ogóle przewyższa swe rywalki niemieckie, zanalizujemy bliżej za profesorem K. Woitschachen z Wrocławia jej konstrukcję i pracę*).

Jak wiadomo, sprzęt lnu wymaga dużo robocizny, gdyż na wyrwanie ręczne lnu z 1 ha potrzeba ponad 20 dni roboczych. Z drugiej zaś strony okres czasu sprzętu jest ograniczony. Według danych nieniemieckich czas wyrywania lnu nie powinien być przeciągany ponad okres 12-tu dni. W naszych warunkach okres ten może być nieco inny. Z powyższego wynika, że gospodarstwo plantujące len musi

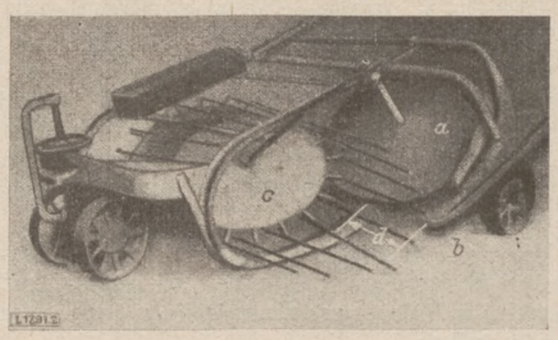
*) Erhardt W. i Woitchach K. (Breslau). Eine neuartige Flachsraufmaschine. Die Technik in der Landwirtschaft Nr 12, 1938, oraz Zur Entwicklung der Flachsraufmaschine — Die Technik in der Landwirtschaft Nr 6 z 1938 r.

w ciągu względnie krótkiego czasu dostarczyć wiele rąk roboczych, których nawet u nas może zabraknąć przy zmniejszeniu bezrobocia wsi lub np. podczas gospodarki wojennej. Dlatego też sprawę mechanicznego sprzętu lnu obserwujemy z dużym zainteresowaniem.

Trudności techniczne pracy maszyny, wyrywającej len, nie zostały dotąd całkowicie opanowane, to też nic dziwnego, że problem ten konstruktorzy starali się rozwiązać, wychodząc z różnych założeń technicznych. Ostatnio jednak utrzymało się jedynie mechaniczne wyrywanie lnu przy pomocy ukośnie ustawionych pasów. Łodygi lnu dostają się pomiędzy pasy i na skutek ich ruchu zostają wyciągane ku górze. Trudność techniczna przy zrealizowaniu powyższej zasady polega na takim ustawieniu pasów, ażeby stopień ściśnięcia łodyg był jak najbardziej jednostajny w każdym punkcie elementu wyrywającego. Równocześnie mechanizm musi być możliwie prosty, zaś obracające się części kół pasowych dostatecznie osłonięte, celem przeciwdziałania nawijaniu się lnu.

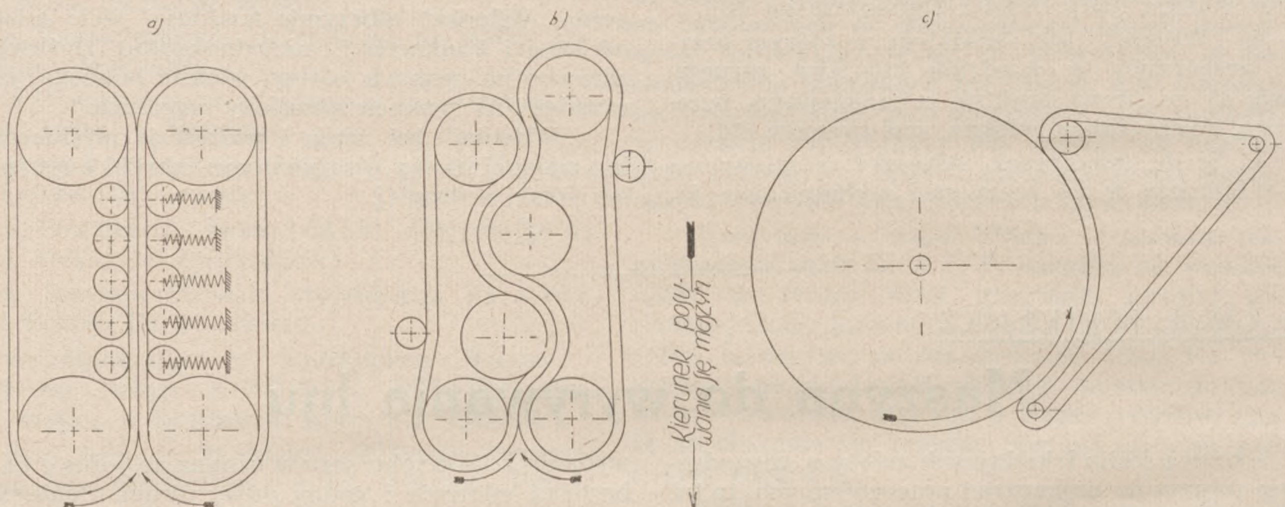
Układy systemów pasowych w maszynach do wyrywania lnu bywają różne, na tym, zaś miejscu opiszemy trzy zasadnicze ich typy (rys. 1). Typ 1-szy (rys. 1 a) to dwa równoległe pasy, dociskane się jedynie na skutek przyczepności do koła. Przy tym układzie nawijanie się lnu na części obrotowe maszyny było ograniczone do minimum.

System Soenens'a posiadał jednak jedną dużą wadę mimo całej swej prostoty. Mianowicie średnica koła wyrywającego była znaczna (nie mogła być mniejsza niż 50 cm), co nie pozwalało na umieszczenie paru elementów roboczych koło siebie. W ten sposób szerokość pasa wyrywanego lnu wynosiła około 35 cm. Maszyna (rys. 2) pracowała tech-




Rys. 2. Pierwsza maszyna Soenens'a do wyrywania lnu.

nicznie zadawalniająco, jednakże ze względu na swój ciężar, cenę i małą wydajność — źle się opłacała.



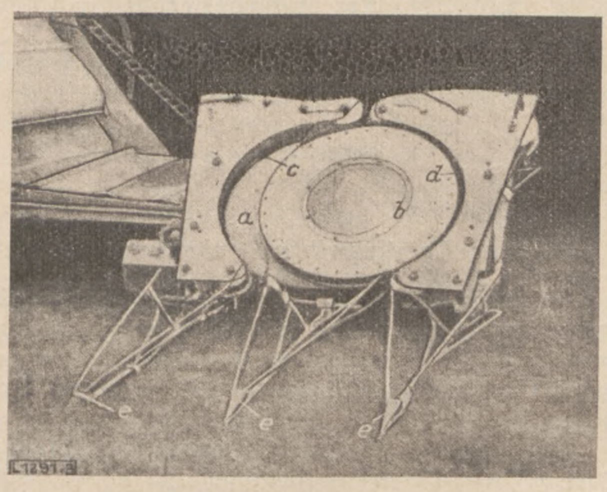

Rys. 1. Różne typy układu pasów w maszynach do wyrywania lnu: *a)* układ pozornie najprostszy, jednak że skomplikowany ze względu na szereg sprężyn dociskających i rolek; *b)* układ pasów najczęściej spotykany; *c)* schemat wyrywających elementów w maszynie Soenens'a.

przy pomocy układu rolek i sprężyn. System ten jest skomplikowany i nie daje wszędzie jednakowego docisku pasów. Z tego też względu ten układ pasów wyrywających został zastąpiony przez inny, w którym pasy przechodzą przez szereg kół pasowych (rys. 1 b). Soenens wykorzystał całkiem inny typ przyrządu wyrywającego, składający się z jednego pasa, okalającego duże, obracające się koło (rys. 1 c). System Soenens'a okazał się nadzwyczaj prosty, przy czym redukował ilość pasów do jednego, rozwiązywał sprawę jego naciągu i upraszczał zagadnienie napędu części roboczych. Napędzane było wyłącznie koło, pas zaś obracał

Z powyższych względów Soenens po paru latach całkowicie zmodyfikował konstrukcję swej maszyny do wyrywania lnu. Nowa maszyna Soenens'a posiadała już dwa elementy robocze, przy czym koła wyrywające zostały umieszczone jedno nad drugim (rys. 3). Całość maszyny została pomyślana jako dodatek do żniwiarki — wiązałki, co z wielu względów nie można uznać za szczęśliwe rozwiązanie, które nie znalazło uznania na zachodzie Europy, tym bardziej zaś nie nadaje się do naszych warunków.

Opisana maszyna posiadała kilka wad z których głównymi były:

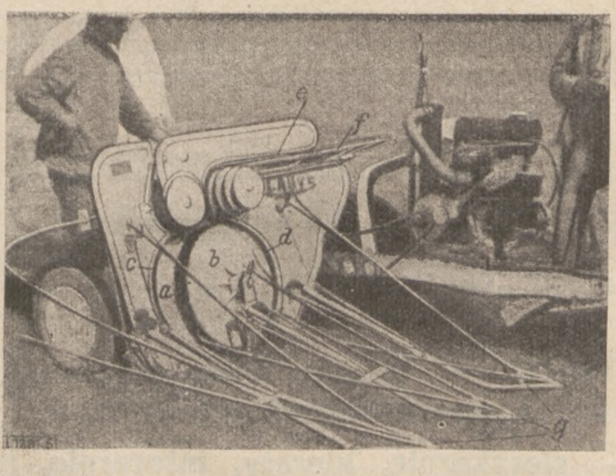
1) Z dwóch części roboczych maszyny jedna znajdowała się na znacznie wyższym poziomie niż druga. Wskutek tego maszyna na krótkich lnach źle pracowała, nawet przy swym najniższym ustawieniu.




Rys. 3. Maszyna Soenens'a do wyrywania lnu jako dodatek do żniwiarki - wiązałki: *a* i *b* — koła wyrywające, *c* i *d* — odcinki robocze kół wyrywających, *e* — rozdzielacze.

2) Dla zmniejszenia wyżej opisanej wady konstruktor musiał znacznie zmniejszyć szerokość pasów i obwodów kół wyrywających. Powyższe przyczyny spowodowały konieczność użycia pasów klinowych, które uszkadzały włókno wyrywanego lnu.

W 1938-m roku ukazał się nowy model maszyny Soenens'a, tym razem już jako oddzielna maszyna, układająca len wyrwany pasami na ziemi. Rozwiązanie to szczególnie odpowiada naszym wa-




Rys. 4. Ostatni model maszyny Soenens'a do wyrywania lnu: *a* i *b* — koła wyrywające, *g* — rozdzielacze, *e* — transporter boczny, *c* i *d* — odciski robocze kół wyrywających.

runkom, to też uważamy, że niesłusznie Soenens zamierza podobno w 1939-ym roku dodać do swej maszyny aparat wiążący (rys. 4).

Zasada działania ostatniej maszyny Soenens'a zupełnie odbiegła od innych podobnych konstrukcji. Wynika to przede wszystkim z tego ,że organy wyrywające zostały ustawione w tej maszynie pod bardzo dużym kątem w stosunku do poziomu (ok. 75°). Powyższe miało na celu umożliwienie obu organom roboczym wyrywanie lnu na tej samej wysokości i przystosowanie maszyny do lnów krótkich. Wszystkie inne maszyny do wyrywania lnu chwytają tę roślinę, znajdującą się w stanie wyprostowanym. Nowa maszyna najpierw pochyla silnie łodygi ku przodowi i w tym stanie wyrywa je ku górze. Proces ten pozwala wyrywać len wyległy z warunkiem jednak, by maszyna posuwała się w kierunku pochylenia łodyg. Należy zaznaczyć, że podczas wyrywania drewnik słomy ulega złamaniu nad szyjką korzeniową, co następuje już przy pochyleniu łodyg o kąt 40—50°. Poza tym jednak maszyna włókna nie uszkadza, gdyż pasy linowe zostały w niej zastąpione przez zwykłe.

Wyrwany len zostaje przez pasy podniesiony ku górze, następnie zaś przesunięty na bok, po czym zsuwa się na ziemię po specjalnym rusztowaniu. Wysokość wolnego spadku wynosi ok. 50 cm.

Maszyna jest wyposażona w pomocniczy motorek o mocy 5 KM., którego zadaniem jest napęd właściwych elementów wyrywających i transporterów. Do pociągu maszyny, która jest osadzona na kółkach o ogumieniu pneumatycznym, wystarcza w zupełności 1 koń. Szerokość robocza ok. 85 cm; wydajność dzienna podana w katalogach, 3 ha. Według obserwacji niemieckich wydajność dzienna wynosiła ok. 8 morgów. Cena z motorkiem ok. 3.000 zł.

Praca maszyny okazała się na ogół zadawalniająca, gdyż większych przerw z powodu zapychania się, czy też nawinięcia lnu nie było. W ten sposób sprawa wydajności pracy maszyny wydaje się być rozwiązana. Gorzej jest z jakością pracy, która zostawia wiele do życzenia. Wady tej maszyny omówimy w paru punktach.

1. Maszyny starszych typów pochwytywały łodygi lnu na wysokości około 30 cm nad ziemią, przez co większość chwastów pozostawała nie wyrwana. Nowa maszyna Soenens'a pochwytuje len bardzo nisko, tak że wyrywa również i chwasty. Nie wyklucza to pewnych możliwości usunięcia chwastów przy ustawianiu lnu do suszenia, w każdym razie spowoduje niewątpliwie pewne zużycie dodatkowej robocizny.

2. Czystość wyrywania na ogół jest dobra. Maszyna jedynie źle pracuje wówczas, gdy np. silny wiatr układa łodygi lnu w kierunku poprzecznym do jej ruchu. Tam również, gdzie len jest bardzo gęsty, czystość wyrywania nie jest dobra. Wynika to z tego, że len jest wyrywany w stanie leżącym, zaczynając od łodyg, które znajdują się u góry. Przy grubej warstwie leżącego lnu dolne łodygi mogą nie zostać przez maszynę pochwycone.

3. Układanie słomy lnianej w pasy pozostawia wiele do życzenia. Już w czasie samego procesu wyrywania łodygi zostają przesunięte w stosunku do

siebie, dalej zaś podczas upadku słomy na ziemię wzajemny ich układ zostaje silnie zmieniony. W wyniku len zostaje złożony w pasy bardzo nierównomiernie (rys. 5), co niewątpliwie znacznie się przy-



Rys. 5. Widok pola z lnem wyrwanym maszynowo.

czyni do zwiększenia nakładu pracy przy późniejszym ustawianiu słomy do suszenia.

Kalkulacja pracy maszyny z grubsza przedstawiała się następująco:

A. *Koszty stałe.*

1. Amortyzacja 15% rocznie = 450 zł. Przyjmujemy dość wysoką stawkę na amortyzację ze względu na to, że maszyny nieustalonego jeszcze definitywnie typu tracą szybko swą wartość ze względu na ukazywanie się na rynku nowych, ulepszonych modeli.

2. Oprocentowanie kapitału 6% rocznie—180 zł.

3. Koszty naprawy 50 zł rocznie.

Razem koszty stałe wyniosłyby ok. 680 zł w stosunku rocznym. Koszty te rozłożą się na ilość hektarów lnu, obsłużonych przez maszynę. Zakładając, że okres sprzętu lnu może trwać maksimum dwa tygodnie, przy uwzględnieniu dni deszczowych dojdziemy do wniosku, że maszyna może rocznie pracować ok. 8 dni. W ten sposób maksymalny obszar obsłużony przez maszynę wyniósłby $3 \times 8 = 24$ ha, ew. 25 ha.

Przy pełnym wykorzystaniu maszyny, wysokość kosztów stałych, przypadających na 1 ha, wyniosłaby:

$$\frac{680}{25} = 27 \text{ zł.}$$

B. *Koszty paliwa i robocizny.*

Dla obliczenia tych kosztów przyjmiemy, że maszyna wyrywa 1 ha lnu w ciągu 3 godzin. W tym czasie motorek zużyje około 4 l. benzyny, której koszt wraz z robocizną i smarami wyniesie ok. 3 zł. na ha.

Widzimy więc, że koszt wyrwania 1 ha lnu maszyną Soenens'a wyniesie przy pełnym wykorzystaniu maszyny około 30 zł. na 1 ha. Przyjmując, że maszyna zaoszczędzi na 1 ha 20 dniówek roboczych po 1,5 złotego, widzimy, że praca tej maszyny nawet w naszych warunkach może nie kalkulować się zbyt drogo (w Niemczech wypada znacznie taniej niż praca ręczna). Zastrzegamy się jednak, że podaliśmy tutaj pewne elementy do kalkulacji nie po to, by kogokolwiek przekonać, że maszyna Soenens'a w naszych warunkach się opłaci, lecz jedynie dla pewnej ogólnej orientacji w zagadnieniu. Maszynę Soenens'a dzisiaj jeszcze uważamy za pewien prototyp, który ulegnie ulepszeniu i potanieniu, a wówczas będzie mógł i w naszych warunkach oddać duże usługi. Należy pamiętać, że w okresie sprzętu ziemiopłodów rolnik bywa zmuszony do użycia maszyn, których praca w porównaniu do normalnej ceny robocizny ręcznej w ogóle się nie opłaca.

J. JAGMIN i I. PARFIONOWÓWNA

# Współzależność między cienkością włókna czesanego a jego wartością przędzalniczą

W wydanej przed kilku miesiącami pracy p. t. „Technologiczna ocena, jako podstawa standaryzacji lnu trzepanego Północnej Polski“ *), zdaliśmy sprawozdanie z trzechletnich prac nad poszukiwaniem miernika liczbowego dla określenia wartości przędzalniczej lnu trzepanego. Wynikiem szczegółowego opracowania było wystąpienie z propozycją oparcia standaryzacji lnu trzepanego o jego ogólny średni numer, oznaczony przez wyczesanie i ocenę przędzalniczą poszczególnych gatunków lnu czesanego i wyczesków.

Liczby, które były podstawą ogólnego średniego numeru lnu trzepanego pochodziły z oznaczeń specjalisty sortowacza, który organoleptycznie oznaczał przydatność danego włókna do wyprzędu takiego lub innego numeru przędzy osnowowej lub wątkowej. Jakkolwiek przy organoleptycznym oznaczaniu numeru przędzy jaki z danego włókna czesanego, lub wyczesków może być otrzymany, nie zachodzą większe rozbieżności między specjalistami, na co wskazują między innymi porównawcze oceny tych samych lnów przez Zakłady Żyrardowskie, Lniarską Centralną Stację Doświadczalną i instytut w Sorau, tym niemniej zagadnienie znalezienia metod, które pozwoliłyby już nie organoleptycznie, lecz ściśle w oparciu o miarę i wagę oznaczać wartość przędzalniczą lnów, było i jest zagadnieniem bardzo palącym. W związku z tym rozpoczęliśmy prace nad poznaniem przędzalniczej wartości lnów czesanych, oznaczonych organoleptycznie i właściwości fizycznych lnu, oznaczonych w laboratorium, jak to: numer metryczny, moc w km, lignizacja itd.

W publikacji niniejszej zdajemy sprawę z pierwszego etapu prac, podając wyniki badań cienkości różnych gatunków włókna czesanego, drogą określenia numeru metrycznego oraz przedstawiając współzależność między cienkością, wyrażoną przez numer metryczny i wartością przędzalniczą, oznaczoną organoleptycznie i wyrażoną w numerach angielskich przędzy, jaką z danego włókna możemy otrzymać.

Pod nazwą cienkości włókna rozumiemy przekrój poprzeczny włókna podany w mikronach. Pomiary wykonywane są przy pomocy mikroskopu z okularem, zaopatrzonym w specjalną podziałkę. Jednakże pomiary cienkości włókna dokonywane tą drogą nie są zbyt miarodajne ze względu na niejednakowy przekrój włókna, pochodzącego z różnych części łodygi.

*) J. Jagmin „Przyczynek do poznania włókna lnianego produkowanego w Polsce“ część I, II i III.

Dlatego też bardziej miarodajną charakterystyką cienkości włókna okazało się obliczenie numeru metrycznego włókna — „Nm“, będącego funkcją dwóch cech: długości i wagi włókna.

Numerem metrycznym włókna nazywamy stosunek jego długości do wagi, czyli liczbę metrów włókna przypadającą na jeden gr. wagi. Oczywiście, im większa ilość metrów przypadnie na jednostkę wagi, tym włókno jest cieńsze i tym cieńszą i delikatniejszą przędzę i tkaninę można z niego otrzymać.

Dla orientacji podajemy numery metryczne włókien niektórych roślin włóknistych:

Numer metryczny.

| Roślina | Pojedyńcze włókienko | Włókno techniczne |
|---|---|---|
| Bawełna amerykańska . . . . | 4350—5900 | — |
| „ egipska . . . . . . | 5200—7200 | — |
| „ indyjska . . . . . | 3400—4050 | — |
| „ chińska . . . . . . | 2400 | — |
| Len . . . . . . . . . . | 3000—4000 | 200—510 |
| Konopie . . . . . . . . . | 2200—3900 | 100—450 |
| Juta . . . . . . . . . . | — | 570 |
| Rami (elementarne włókienko) | 1409 | — |

Wartość przędzalnicza wyraża się w numerze angielskim przędzy, jaka może być otrzymana z danego włókna. Czynność tę wykonuje organoleptycznie sortowacz, przeznaczający dane włókno czesane na pewien numer przędzy, jaki z tego włókna można otrzymać; więc np. Nr 30 wątku oznacza, że z tego włókna można otrzymać Nr 30 przędzy wątkowej. Numer angielski przędzy podobnie jak przy numeracji metrycznej oznacza stosunek długości do wagi w jednostkach angielskich: w yard'ach i funtach angielskich. Nr ang. 1 przędzy nazywamy taką przędzę, której jeden motek = 300 yard'ów (274.3 m), waży 1 funt angielski (453 gr). Liczba motków w jednym funcie angielskim jest miernikiem cienkości przędzy. Przez użycie współczynnika możemy przejść z numeracji angielskiej na metryczną i odwrotnie. Ponieważ Nr ang. 1 nazywamy, jeżeli 274.3 m (300 yard.) przypada na 453 gr. (1 funt angielski), a w Nm I — 1000 m. na 1000 gr. to, stosując regułę trzech nie trudno obliczyć, że stosunek liczbowy numeracji angielskiej do metrycznej wyraża współczynnik 1.65.

Przechodząc z numeracji angielskiej na metryczną musimy numer angielski podzielić przez 1.65 i odwrotnie przy zamianie numeracji metrycznej na angielską numer metryczny pomnożyć przez 1.65.

Poniżej załączamy tabelkę ilustrującą zamianę numeracji angielskiej na metryczną i odwrotnie:

| Nr ang. | Nm. | Nm. | Nr ang. |
|---|---|---|---|
| 6 | 3.626 | 3.5 | 5.8 |
| 7 | 4.230 | 4.0 | 6.62 |
| 8 | 4.835 | 5.0 | 8.27 |
| 10 | 6 045 | 6.0 | 9.45 |
| 12 | 7.252 | 7.0 | 11.57 |
| 14 | 8.460 | 8.5 | 14.08 |
| 16 | 9.675 | 10.0 | 16.55 |
| 18 | 10.870 | 11.5 | 18.0 |
| 20 | 12.09 | 13.0 | 21.5 |
| 22 | 13.29 | 14.5 | 24.0 |
| 24 | 14.50 | 16.0 | 26.5 |
| 26 | 15.71 | 18.0 | 29.8 |
| 30 | 18.12 | 20.0 | 33.1 |
| 35 | 21.13 | 25.0 | 41.4 |
| 40 | 24.18 | 30.0 | 49.6 |
| 45 | 27.16 | 35.0 | 58.0 |
| 50 | 30.19 | 40.0 | 66.2 |
| 55 | 33.24 | 45.0 | 74.5 |
| 60 | 36.24 | 50.0 | 82.7 |
| 70 | 42.30 | 55.0 | 82.7 |
| 80 | 48.35 | 60.0 | 99.5 |
| 190 | 54.40 | | |
| 100 | 60.45 | | |

Przyjętym jest oznaczać cienkość włókna technicznego — przeznaczonego do przędzenia przez numer metryczny, a wartość przędzalniczą przez numer angielski.

Nasza praca polegała na ustaleniu współzależności między tymi charakterystykami: Nm oznaczonym w laboratorium oraz N. ang. w przędzalni.

Zbadane włókno pochodziło z plonów 1934. 35 i 36 roku z pięciu rejonów Północnej Polski: trzech słańcowych, 1. Horodziej, 2. Wołożyn, 3. Hoduciszki — Dokszyce i dwóch moczeńcowych, 4. Traby i 5. Miory. Materiał do badań zakupiony został w postaci lnu trzepanego przez Komisję Standaryzacji Lnu i Konopi, przeczesany i wyceniony przez specjalistów brakarzy i przędzalników w Zakładach Żyrardowskich, gdzie z poszczególnych numerów przędzalniczych wątku i osnowy lnu czesanego, zostały pobrane próbki, składające się z trzech charakterystycznych dla danego numeru garści i przesłane do Lniarskiej Centralnej Stacji Doświadczalnej celem zbadania ich właściwości fizycznych; tam podległy po raz drugi badaniom organoleptycznym numeru przędzalniczego. Garście nieodpowiadające danemu numerowi zostały wyeliminowane jako niecharakterystyczne, lub przesunięte do innego numeru przędzalniczego. Z pozostałych zaś garści zostały pobrane średnie próbki do dalszych badań. W celu możliwie dokładnego pobrania średnich prób postępowano w sposób następujący: garść lnu czesanego o przeciętnej wadze 50 gr. rozkładaliśmy na całej szerokości specjalnej czarnej tablicy o wymiarach 60 ×90 cm i pobieraliśmy pincetą nieduże próbki z obu stron garści w łącznej ilości 15 sztuk. Z każdej w ten sposób pobranej próbki wybieraliśmy po 20 włókienek, tak, że łączna próbka z garści składała się z 300 włókienek. Po obcięciu powyższych 300 włókienek na umówioną jednakową długość umieszczaliśmy je w hydrostacie na 24 godziny, w atmosferze nasyconej od 70% do 75% wilgoci, celem jednakowego nawilgotnienia włókna. Jednakowy stan wilgotności badanego włókna w celach porównawczych jest kwestią bardzo ważną ze względu na jego hygroskopijność. Sprawę wody we włóknie omówimy w jednej z następnych publikacyj. Po tych wstępnych przygotowaniach określiliśmy Nm włókna, czyli stosunek długości włókna do jego wagi. Długość włókna czesanego otrzymywaliśmy mnożąc długość odcinków włókna przez ich ilość. Włókienka ważyliśmy grupowo po 10—30 włókienek na wadze torsyjnej.

Wyniki badań włókna czesanego plonu 1934, 1935 i 1936 r. przedstawiają cztery tabele, z których Nr 1 i Nr 2 zawierają dane liczbowe, dotyczące lnów słanych, natomiast Nr 3 i Nr 4 — lnów moczonych. W tabelach tych dla poszczególnych rejonów z uwzględnieniem miejscowości i gatunków lnu trzepanego, podane są numary metryczne, przypadające w wyniku badań poszczególnych numerów angielskich włókna. Z tablic możemy wyciągnąć następujące wnioski: cienkość włókna technicznego wyrażona przez numer metryczny nie jest zależna od rejonu, gatunku lnu trzepanego, ani od roku, z plonu którego dane włókno pochodzi, lecz znajduje się w ścisłym związku z oceną organoleptyczną lnu czesanego. Poniżej podajemy zestawienie liczbowe przeciętnych numerów metrycznych dla każdego numeru angielskiego poszczególnych rejonów. Widzimy, że wzrost numerów metrycznych odbywa się na ogół stopniowo i zgodnie z numerami ang.

| REJONY | Wątek Nr ang. | | | | | | Osnowa Nr ang. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| | NNm. | | | | | | NNm. | | | | |
| Horodziej . . . . . . . . . | 196,7 | 234,0 | 296,9 | 337,0 | 401,2 | 445,9 | 191,6 | 241,2 | 306,2 | 325,3 | 333,1 |
| Wołożyn . . . . . . . . | 188,8 | 243,1 | 281,9 | 394,6 | 378,6 | 415,0 | 200,9 | 248,1 | 315.0 | 329,1 | — |
| Hoduciszki — Dokszyce . . . | 193,1 | 264,5 | 271,4 | 326,4 | — | — | 206,7 | 240,3 | 297,6 | 287,7 | 383,2 |
| Średnio . . . . . . . . . . | 192,8 | 247,2 | 283,4 | 352,6 | 389,9 | 430,4 | 193,7 | 243,2 | 306,2 | 313,7 | 358,1 |
| N m. przędzy : N m. włókna . | *15,9* | *16,3* | *15,6* | *16,6* | *16,1* | *16,4* | *16,0* | *16,0* | *16,8* | *14,8* | *14,8* |
| Traby . . . . . . . . . . | 233,4 | 260,0 | 293,8 | 320,2 | — | — | 230,9 | 256,2 | 289,3 | — | — |
| Miory . . . . . . . . . . | 193,4 | 231,5 | 267,4 | 301,0 | — | — | 200,5 | 234,0 | 265,3 | 282,5 | 335,2 |
| Średnio . . . . . . . . . . | 213,4 | 245,7 | 280,6 | 310,6 | — | — | 215,7 | 245,1 | 277,3 | 282,5 | 335,2 |
| N m. przędzy : N m. włókna . | *17,6* | *16,2* | *15,4* | *14,6* | — | — | *17,8* | *16,1* | *15,2* | *13,3* | *13,5* |

**Tabela porównawcza numerów angielskich i numerów metrycznych lnu czesanego słanego wątku za okres trzech lat (1934—1936).**

*Tabela Nr 1.*

| Rejon | Miejscowość i gatunek | | Nr ang. 20 | | | | Nr ang. 25 | | | | Nr ang. 30 | | | | Nr ang. 35 | | | | Nr ang. 40 | | | | Nr ang. 45 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1934 Nm. | 1935 Nm. | 1936 Nm. | Średnio | 1934 Nm. | 1935 Nm. | 1936 Nm. | Średnio | 1934 Nm. | 1935 Nm. | 1936 Nm. | Średnio | 1934 Nm. | 1935 Nm. | 1936 Nm. | Średnio | 1934 Nm. | 1935 Nm. | 1936 Nm. | Średnio | 1934 Nm. | 1935 Nm. | 1936 Nm. | Średnio |
| Horodziej | Horodziej | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | 295,6 | — | — | 295,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 287,4 | 291,2 | 289,3 | — | 363,2 | — | 363,2 | — | — | 435,6 | 435,6 | — | 408,1 | — | 408,1 |
| | | I | — | — | — | — | — | — | 237,3 | 237,3 | 294,7 | — | 315,4 | 305,0 | — | — | — | — | — | — | 366,9 | 366,9 | — | — | — | — |
| | Baranowicze | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 332,1 | 332,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 284,1 | 284,1 | — | — | 295,4 | 295,4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | 196,7 | 196,7 | — | — | — | — | — | — | 310,5 | 310,5 | — | — | 357,3 | 357,3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | 230,7 | 230,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 483,8 | 483,8 |
| | Przeciętnie | | — | — | 196,7 | 196,7 | — | — | 234,0 | 234,0 | 295,1 | 287,4 | 300,3 | 296,9 | — | 363,2 | 328,3 | 337,0 | — | — | 401,2 | 401,2 | — | 408,1 | 483,8 | 445,9 |
| Wołożyn | Oszmiana | 0 | — | — | — | — | — | — | 199,2 | 199,2 | — | — | 217,9 | 217,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 372,1 | 372,1 | — | — | 454,0 | 454,0 | — | — | — | — |
| | Smorgonie | 0 | — | — | — | — | 271,4 | 227,6 | — | 249,5 | 261,0 | — | — | 261,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | — | — | 302,3 | — | — | 302,3 | — | — | 392,1 | 392,1 | — | 378,4 | — | 378,4 | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | 292,7 | — | 303,3 | 298,0 | 361,1 | — | — | 361,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Gródek | 0 | — | — | — | — | — | 285,8 | — | 285,8 | 294,1 | — | 292,0 | 293,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | — | — | 296,1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 426,2 | 426,2 |
| | Wołożyn | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | 300,2 | — | 270,9 | 270,9 | — | — | — | — | — | 357,4 | 331,2 | 344,3 | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 303,0 | 283,9 | 293,4 | — | 342,0 | 348,1 | 345,0 | — | — | — | — | — | 404,5 | — | 404,5 |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 297,7 | 297,7 | — | 341,2 | — | 341,2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Holszany | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 414,5 | — | 414,5 |
| | | 0 | — | — | — | — | — | — | 218,5 | 218,5 | — | 308.0 | 270,4 | 289,2 | — | — | 312,6 | 312,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | 210,2 | — | — | 210,2 | — | 262,4 | — | 262,4 | 311,0 | — | 263,3 | 287,1 | 346,8 | 329,8 | — | 338,3 | 337,7 | — | — | 337,7 | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 268,9 | 268,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Iwie | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | 291,7 | — | — | 291,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | 320,5 | — | — | 320,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Lubcz | I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 247,1 | 247,1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Radoszkowicze | I | — | — | 167,5 | 167,5 | — | — | — | — | — | — | 268,4 | 268.4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 314,0 | 314,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Przeciętnie | | 210.2 | — | 167,5 | 188,8 | 271,4 | 258,6 | 208,8 | 243,1 | 296,9 | 305,5 | 274,8 | 281,9 | 353,9 | 337,7 | 356,2 | 394,6 | 337,7 | 367,9 | 392,1 | 378,6 | — | 409,5 | 426,2 | 415,0 |
| Hoduciszki—Dokszyce | Głębokie | 0 | — | — | — | — | 249,0 | — | — | 249,0 | 273,6 | — | — | 273,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | 245,2 | — | — | 245,2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Dokszyce | 0 | 184,3 | — | — | 184,3 | — | — | — | — | 281,5 | 281.7 | — | 281,6 | — | 318,6 | — | 318,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | 189,2 | — | — | 189,2 | — | 289,0 | — | 289,0 | 307,4 | — | 226,0 | 266,7 | — | 337,9 | — | 337,9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Duniłowicze | 0 | — | -- | 205,7 | 205,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | 284,7 | 284,7 | — | — | 263,2 | 263.2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 289,3 | 289,3 | — | — | 322,9 | 322,9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Widze | I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 281,3 | 281,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | 254,8 | 254,8 | — | — | 243,9 | 243,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Przeciętnie | | 186,7 | — | 205,7 | 193,1 | 247,1 | 289,0 | 269,7 | 264,5 | 287,5 | 281,7 | 260,7 | 271,4 | — | 328,2 | 322,9 | 326.4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Średnio z rejonów | | *198,4* | — | *189,9* | *192,8* | *259,2* | *273,8* | *237,5* | *247,2* | *293,1* | *291,5* | *278,6* | *283,4* | *353,9* | *343,0* | *335,8* | *352,6* | *337,7* | *367,9* | *396,6* | *389,9* | — | *408,8* | *455,0* | *430,4* |

**Tabela porównawcza numerów angielskich i numerów metrycznych lnu czesanego słanego osnowy za okres trzech lat (1934—1936).**

*Tabela Nr 2.*

| Rejon | Miejscowość i gatunek | | Nr ang. 20 | | | | Nr ang. 25 | | | | Nr ang. 30 | | | | Nr ang. 35 | | | | Nr ang. 40 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1934 Nm | 1935 Nm | 1936 Nm | Średnio | 1934 Nm | 1936 Nm | 1936 Nm | Średnio | 1934 Nm | 1935 Nm | 1936 Nm | Średnio | 1934 Nm | 1935 Nm | 1936 Nm | Średnio | 1934 Nm | 1935 Nm | 1936 Nm | Średnio |
| Horodziej | Horodziej | 00 | — | — | — | — | 241,2 | — | — | 241,2 | — | 295,0 | — | 295,0 | — | — | — | — | — | 347,8 | — | 347,8 |
| | | 0 | 184,1 | — | — | 184,1 | — | — | — | — | 294,1 | 276,4 | 314,5 | 295,0 | 335,0 | — | 307,2 | 321,1 | 368,3 | 320,7 | 333,4 | 340,8 |
| | | I | — | — | — | — | — | — | — | — | 312,3 | — | 293,1 | 302,7 | 340,3 | — | — | 340,3 | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | 356,0 | — | — | 356,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Baranowicze | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 314,5 | 314,5 | — | — | 310,8 | 310,8 |
| | | 0 | — | — | 208,2 | 208,2 | — | — | — | — | — | — | 270,3 | 270,3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | 188,3 | 188,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | 185,9 | 185,9 | — | — | — | — | — | — | 318,5 | 318,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | **Przeciętnie** | | **184,1** | — | **194,1** | **191,8** | **241,2** | — | — | **241,2** | **320,8** | **285,7** | **299,1** | **306,2** | **337,6** | — | **310,8** | **325,3** | **368,3** | **334,2** | **322,1** | **333,1** |
| Wołożyn | Oszmiana | 0 | — | — | — | — | — | — | 232,0 | 232,0 | — | — | — | — | — | — | 270,5 | 270,5 | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | 258,4 | 258,4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Smorgonie | 0 | — | 192,4 | — | 192,4 | 209,3 | — | — | 209,3 | 287,6 | 298,6 | — | 293,1 | — | 328,2 | — | 328,2 | — | — | — | — |
| | | I | — | — | 178,3 | 178,3 | — | 243,7 | — | 243,7 | 311,0 | — | — | 311,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 360,7 | 360,7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Gródek | 0 | — | — | — | — | 254,9 | — | 228,1 | 241,5 | 349,5 | — | — | 349,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Wołożyn | 0 | — | — | — | — | — | — | 251,1 | 251,1 | — | 311,4 | — | 311,4 | 362,1 | — | — | 362,1 | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | 259,2 | — | 259,2 | — | 362,1 | — | 362,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | — | — | — | — | 275,2 | 275,2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Holszany | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | 315,7 | — | — | 315,7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 295,1 | 254,5 | 274,8 | — | 355,6 | — | 355,6 | — | — | — | — |
| | | I | — | — | 213,4 | 213,4 | 241,6 | — | — | 241,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Iwie | 00 | — | — | — | — | — | — | — | — | 275,2 | — | — | 275,2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | 334,2 | — | — | 334,2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Lubcz | 0 | — | — | 214,2 | 214,2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 277,1 | 277,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | II | — | — | 206,1 | 206,1 | — | — | 269,0 | 269,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | **Przeciętnie** | | — | **192,4** | **203,0** | **200,9** | **235,3** | **251,4** | **252,3** | **248,1** | **312,2** | **316,8** | **297,4** | **315,0** | **362,1** | **341,9** | **270,5** | **329,1** | — | — | — | — |
| Hoduciszki—Dokszyce | Głębokie | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 383,2 | — | 383,2 |
| | | I | — | — | — | — | 221,8 | — | — | 221,8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Dokszyce | 0 | 220,0 | — | — | 220,0 | 249,7 | — | — | 249,7 | — | 318,6 | — | 318,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | I | 193,4 | — | — | 193,4 | 226,7 | — | — | 226,7 | — | 292,7 | — | 292,7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Duniłowicze | 0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 287,7 | 287,7 | — | — | — | — |
| | | I | — | — | — | — | — | — | 251,6 | 251,6 | — | — | 281,6 | 281,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Widze | III | — | — | — | — | — | — | 251,8 | 251,8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | **Przeciętnie** | | **206,7** | — | — | **206,7** | **232,8** | — | **251,7** | **240,3** | — | **305,6** | **281,6** | **297,6** | — | — | **287,7** | **287,7** | — | **383,2** | — | **383,2** |
| | Średnio z rejonów | | *195,4* | *192,4* | *198,5* | *193,7* | *236,4* | *251,4* | *252,0* | *243,2* | *316,5* | *302,7* | *292,7* | *306,2* | *349,8* | *341,9* | *289,6* | *313,7* | *368,3* | *358,7* | *322,1* | *358,1* |

**Tabela porównawcza numerów angielskich i numerów metrycznych lnu czesanego moczonego wątku za okres trzech lat (1934—1936).**

*Tabela Nr 3.*

| Rejon | Miejscowość i gatunek | | Nr ang. 20 1934 Nm | Nr ang. 20 1935 Nm | Nr ang. 20 1936 Nm | Nr ang. 20 Średnio | Nr ang. 25 1934 Nm | Nr ang. 25 1935 Nm | Nr ang. 25 1936 Nm | Nr ang. 25 Średnio | Nr ang. 30 1934 Nm | Nr ang. 30 1935 Nm | Nr ang. 30 1936 Nm | Nr ang. 30 Średnio | Nr ang 35 1934 Nm | Nr ang 35 1935 Nm | Nr ang 35 1935 Nm | Nr ang 35 Średnio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traby | Traby | R | 233,4 | — | — | 233,4 | — | 277,8 | — | 277,8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | ZK | — | — | — | — | — | — | 242,2 | 242,2 | — | — | 293,8 | 293,8 | 320,2 | — | — | 320,2 |
| | Przeciętnie | | **233,4** | — | — | **233,4** | — | **277,8** | **242,2** | **260,0** | — | — | **293,8** | **293,8** | **320,2** | — | — | **320,2** |
| Miory | Brasław | ZK | 195,8 | — | — | 195,8 | 211,7 | — | — | 211,7 | 255,4 | — | — | 255,4 | — | — | — | — |
| | Miory | R | 188,4 | — | — | 188,4 | — | — | — | — | 263,7 | — | — | 263,7 | — | — | — | — |
| | | ZK | 228,9 | 169,7 | 179,3 | 192,6 | 246,2 | — | 254,0 | 250,1 | — | 260,4 | 284,6 | 272,5 | — | — | 291,8 | 291,8 |
| | | SRK | 204,2 | — | 223,2 | 213,7 | — | 198,8 | 211,8 | 205,3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | PK | — | 193,0 | 189,6 | 191,3 | — | 231,8 | — | 231,8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | K | — | — | 185,1 | 185,1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Głębokie | R | — | — | — | — | 251,0 | — | — | 351,0 | 262,1 | — | — | 262,1 | — | — | — | — |
| | | ZK | — | — | — | — | 230,9 | — | — | 230,9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | SPK | — | — | — | — | 239,4 | — | — | 239,4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Dzisna | ZK | — | 187,1 | — | 187.1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 311,2 | — | 311,2 |
| | | SPK | — | — | — | — | — | 223,6 | — | 223,6 | — | 283,1 | — | 283,1 | — | — | — | — |
| | | PK | — | 193,2 | — | 193,2 | — | 239.7 | — | 239,7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Przeciętnie | | **208,3** | **185,7** | **197,3** | **193,4** | **235,8** | **223,5** | **232,9** | **231,5** | **260,4** | **271,7** | **284,6** | **267,4** | — | **311,2** | **291,8** | **301,0** |
| | Średnio z rejonów | | *220,8* | *185,7* | *194,3* | *213,4* | *235,8* | *250,6* | *237,5* | *245,7* | *260,4* | *271,7* | *289,2* | *280,6* | *320,2* | *311,2* | *291,8* | *310,6* |

**Tabela porównawcza numerów angielskich i numerów metrycznych lnu czesanego moczonego, osnowy za okres trzech lat 1934—1936.**

*Tabela Nr 4.*

| Rejon | Miejscowość i gatunek | | Nr ang. 20 1934 Nm | Nr ang. 20 1935 Nm | Nr ang. 20 1936 Nm | Nr ang. 20 Średnio | Nr ang. 25 1934 Nm | Nr ang. 25 1935 Nm | Nr ang. 25 1936 Nm | Nr ang. 25 Średnio | Nr ang. 30 1934 Nm | Nr ang. 30 1935 Nm | Nr ang. 30 1936 Nm | Nr ang. 30 Średnio | Nr ang. 35 1934 Nm | Nr ang. 35 1935 Nm | Nr ang. 35 1936 Nm | Nr ang. 35 Średnio | Nr ang. 40 1934 Nm | Nr ang. 40 1935 Nm | Nr ang. 40 1936 Nm | Nr ang. 40 Średnio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traby | Traby | R | — | — | — | — | — | — | — | — | 292,8 | — | — | 292,8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | ZK | 230,9 | — | — | 230,9 | — | — | — | — | — | — | 283,2 | 283,2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | SPK | — | — | — | — | 252,9 | — | 259,5 | 256,2 | 256,4 | — | 327,5 | 291,9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Przeciętnie | | **230,9** | — | — | **230,9** | **252,9** | — | **259,5** | **256,2** | **274,6** | — | **305,3** | **289,3** | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Miory | Brasław | SPK | 207,2 | — | — | 207,2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 335,2 | — | — | 335,2 |
| | Miory | ZK | — | 216,5 | — | 216,5 | 235,9 | — | — | 235,9 | — | — | — | — | — | 291,7 | — | 291,7 | — | — | — | — |
| | | SPK | 225,3 | — | — | 225,3 | 211,4 | 239,8 | — | 225,6 | — | — | — | — | — | 273,4 | — | 273,4 | — | — | — | — |
| | | PK | — | 178,6 | 170,5 | 174,5 | — | — | — | — | — | — | 279,0 | 279,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | K | 169,8 | — | — | 169,8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Głębokie | R | — | — | — | — | — | — | — | — | 259,5 | — | — | 259,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | SPK | — | — | — | — | 220,1 | — | — | 220,1 | 257,4 | — | — | 257,4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Dzisna | ZK | — | — | — | — | — | 254,4 | — | 254,4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | SPK | — | 209.5 | — | 209,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Przeciętnie | | **200,7** | **201,5** | **170,5** | **200,5** | **222,4** | **247,1** | — | **234,0** | **258,4** | — | **279,0** | **265,3** | — | **282,5** | — | **282.5** | **335,2** | — | — | **335,2** |
| | Średnio z rejonów | | *215,8* | *201,5* | *170,5* | *215,7* | *237,6* | *247,1* | *259,5* | *245,1* | *266,5* | — | *292,1* | *277,3* | — | *282,5* | — | *282,5* | *335,2* | — | — | *335,2* |

Pomimo wyraźnej współzależności istniejącej pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną dają się zauważyć duże wahania numerów metrycznych, przypadających na dany numer angielski. Dla przykładu rozpatrzmy numery metryczne przypadające na Nr ang. 30 wątku lnów słanych: i tak w rejonie Horodziej do Nr ang. 30 zaliczono włókna, których Nm waha się w granicach od 284,1 do 315,4, w rejonie Wołożyn od 217.9 do 320.5 i w rejonie Hoduciszki — Dokszyce od 226.0 do 307.4. Również pojęcie niezależności Nm włókna od gatunku jest rzeczą oczywista względną, gdyż z niższych gatunków lnu trzepanego otrzymujemy stosunkowo mało wysokich numerów angielskich lnu czesanego, a tym samym i wysokich numerów metrycznych. Jednakże wyniki, otrzymane przez nas wskazują wyraźnie, że np. Nr ang. otrzymany z gat. „1" i z gat. „00" może mieć Nm jednakowy, lub różny, ale różnica ta nie wypływa z pochodzenia danego lnu czesanego z różnych gatunków lnu trzepanego. Nie otrzymaliśmy również zbyt wyraźnych różnic w numerach metrycznych dla tych samych numerów angielskich wątku i osnowy. W numerach angielskich wyższych nieco wyższe numery metryczne spotykamy w grupie lnów wątkowych, jednak nie widać w tym jakiejś specjalnej prawidłowości. Wynikać to może z małej ilości zbadanych prób lnu czesanego wyższych numerów angielskich. Przeprowadzając analizę wyników badania lnów moczonych, dochodzimy prawie do tych samych wyników co i przy lnach słanych. Stwierdzić jednakże musimy, że numery metryczne, przypadające na poszczególne numery angielskie są wyższe w rej. Traby niż w rej. Miory. Świadczy to o większej grubości włókna technicznego, pochodzącego z rejonu miorskiego.

W celu bliższego określenia współzależności pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną przedstawiliśmy na wykresach Nr Nr 1, 2, 3 i 4 krzywe współzależności osobno dla wątku i osnowy lnów słanych i moczonych oraz obliczyliśmy współczynniki korelacji, które podajemy w szczegółowych zestawieniach Nr Nr 1, 2, 3 i 4. Liczby porządkowe umieszczone w powyższych zestawieniach odpowiadają cyfrom umieszczonym na wykresach. Na powyższych wykresach jeszcze raz możemy naocznie wykazać, że twierdzenie nasze o niezależności numeru metrycznego od gatunku było słuszne. Wzrost numerów metrycznych, podanych na osi poziomej jest stopniowy i zgodny ze wzrostem numerów angielskich, podanych na osi pionowej. Krzywe regresji dla wątku i dla osnowy są zbliżone do linii prostej, a największe odchylenia i skoki są przy wyższych numerach angielskich, jak Nr 40 i Nr 45, charakteryzujących się małą ilością zbadanych prób. Współczynniki korelacji dla lnów słanych są następujące: dla wątku $r = 0.882 \pm 0.023$ i dla osnowy $r = 0.861 \pm 0.031$. Dla lnów moczonych linie regresji wykazują nieco mniejszą prawidłowość niż dla lnów słanych, a to prawdopodobnie z powodu znacznie mniejszej ilości prób lnu czesanego, które zostały zbadane. Współczynnik korelacji dla wątku wypadł nieco mniejszy niż przy lnach słanych, a mianowicie $r = 0.865 \pm 0.050$, a dla osnowy pozostał bez zmian $r = 0.861 \pm 0.042$.

Podajemy poniżej zestawienie współczynników korelacji, pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną w poszczególnych rejonach lniarskich Północnej Polski, obliczonych łącznie dla wątku i osnowy:

| | | |
|---|---|---|
| Horodziej . . . . . . . | 0.910 | ± 0.027 |
| Wołożyn . . . . . . . | 0.872 | ± 0.026 |
| Hoduciszki — Dokszyce . | 0.871 | ± 0.043 |
| Traby . . . . . . . . . | 0.848 | ± 0.081 |
| Miory . . . . . . . . | 0.915 | ± 0.030 |

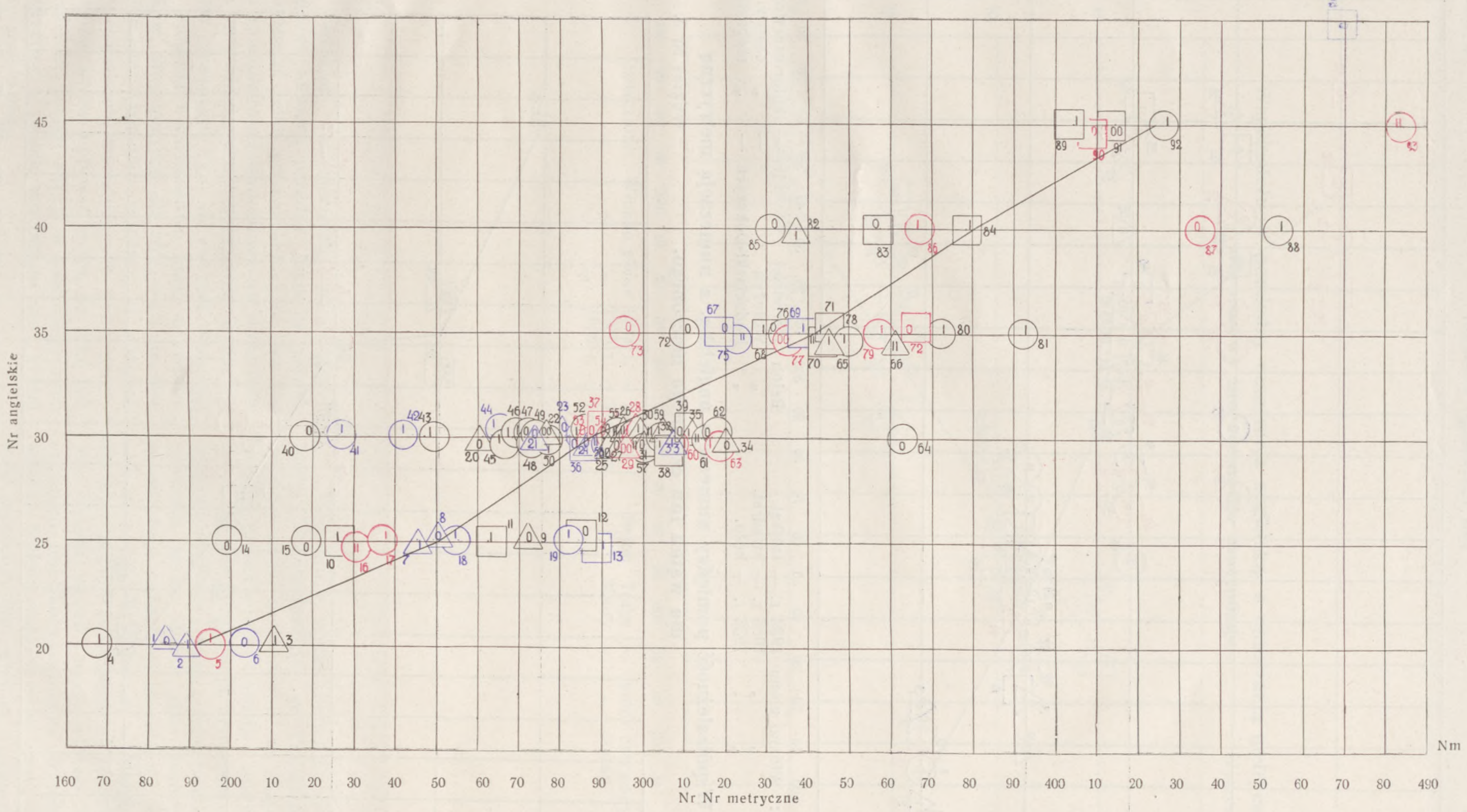
Największą zgodność numeracji angielskiej i metrycznej wykazały rejony Horodziej i Miory. Współczynnik korelacji dla rejonu Traby musi być traktowany jako orientacyjny, ze względu na małą ilość prób zbadanych, pochodzących z tego rejonu. Również małą ilością zbadanych prób lnu czesanego w rejonie Hoduciszki — Dokszyce i Traby należy tłumaczyć stosunkowo duże średnie błędy.

Charakterystycznym jest, dający się zauważyć w tabelach i na wykresach, brak wyraźnej granicy, pomiędzy numerami metrycznymi, znajdującymi się w grupie różnych numerów angielskich, i tak np. w lnach słanych dla lnu czesanego osnowego oznaczonego Nr ang. 30, granicą wyższa Nm jest 362.1, granicą zaś niższą lnu czesanego Nr ang. 35 jest 270.5, możemy więc powiedzieć, że numery metryczne, zawarte w wyżej wymienionych granicach mogą być zarówno Nr ang. 30, jak i Nr ang. 35. To samo możemy powiedzieć i o innych numerach angielskich. Na zjawisko to złożył się cały szereg przyczyn. Między innymi mogliśmy zauważyć, że w grupach różnych numerów angielskich, mających zbliżone numery metryczne spotykamy w większości wypadków większe zdrewnienie oraz większą ilość naskórka przywartą do włókna, w lnie czesanym angielskich numerów niższych, co potęguje przy oznaczaniu organoleptycznym uczucie szorstwości i powoduje obniżenie numeru angielskiego, choć włókno jest cienkie. Spotyka się również włókno grube o wysokim numerze metrycznym; wynika to prawdopodobnie z dużych przestworów międzykomórkowych, czyli luźnej budowy tego włókna, co powoduje jego lekkość, włókno zaś lekkie charakteryzuje się wysokimi Nm. lecz z powodu małej mocy nie nadaje się do przędzenia cienkiej przędzy.

W zestawieniu na str. 194 podaliśmy liczby, przedstawiające stasunek rachunkowy pomiędzy poszczególnymi numerami przędzy w przeliczeniu na numery metryczne, a numerami metrycznymi włókna czesanego. Liczby te w przybliżeniu okreś-

## Współzależność pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną dla wątku lnu czesanego słanego.

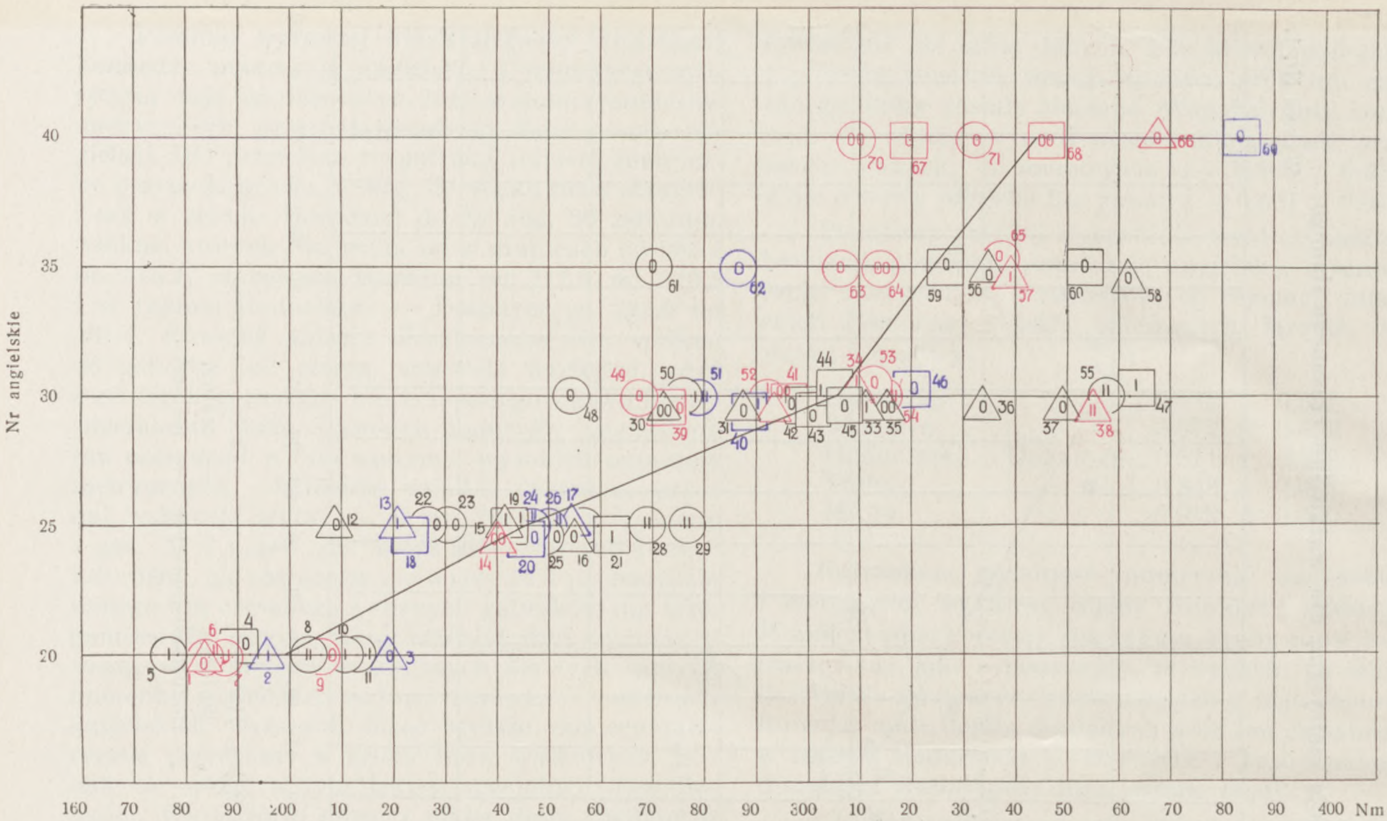
Wykres Nr. 1.




Oznaczniki: Włókno plonu 1934 r. — trójkąt.
„ „ 1935 r. — kwadrat.
„ „ 1936 r. — koło.

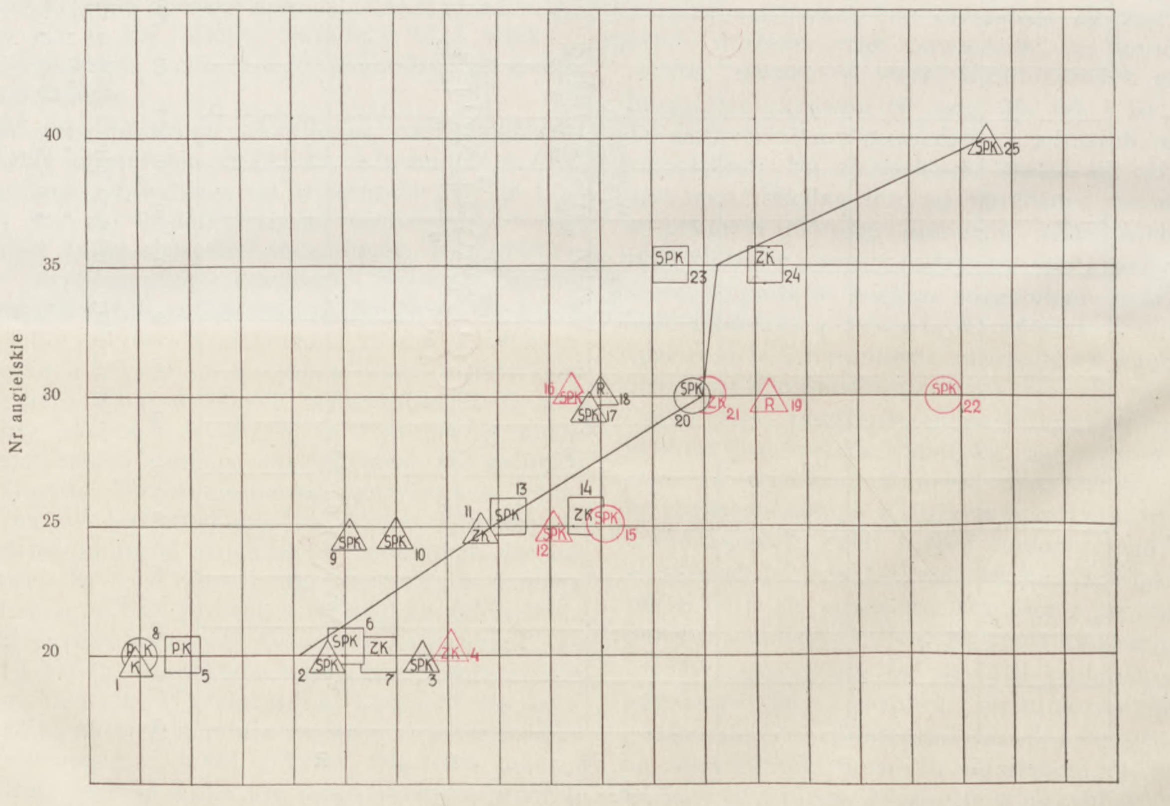
Rejon Horodziej — kolor czerwony.
„ Wołożyn — czarny.
„ Hoduciszki-Dokszyce — niebieski.

**Współzależność pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną dla osnowy lnu czesanego słanego.** Wykres Nr 2.



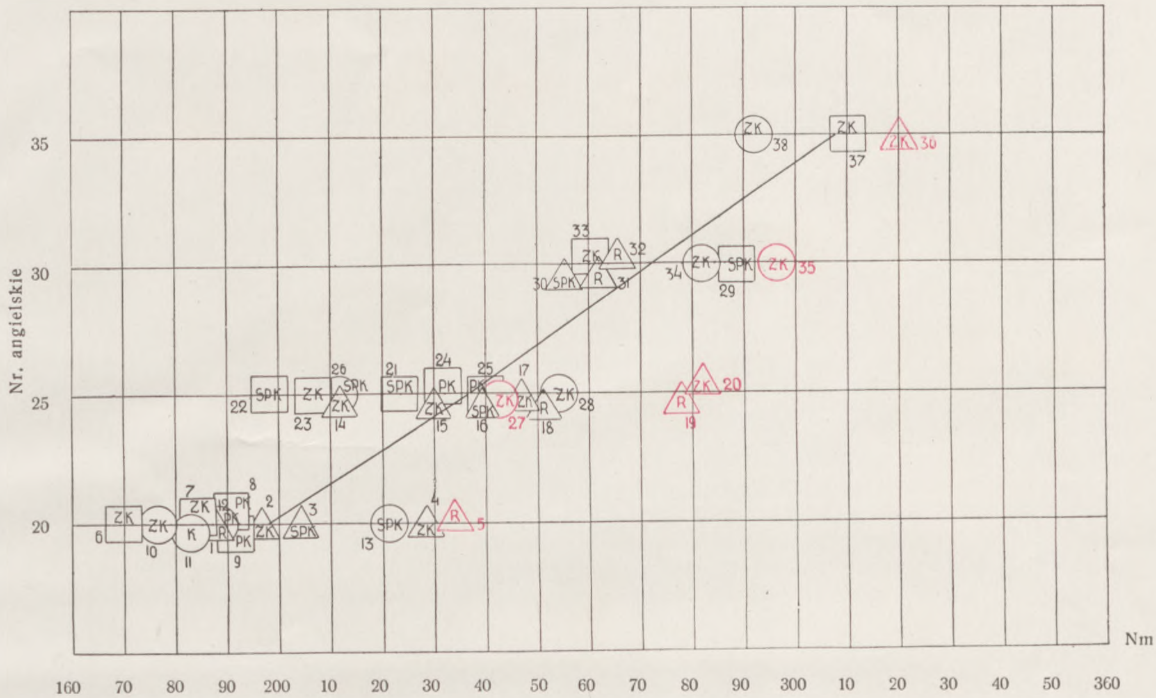

Oznaczniki: Włókno plonu 1934 r. — trójkąt. Rejon Horodziej — kolor czerwony.
„ 1935 r. — kwadrat. „ Wołożyn — „ czarny.
„ „ 1936 r. — koło. „ Hoduciszki-Dokszyce — „ niebieski.

**Współzależność pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną dla wątku lnu czesanego moczonego.** Wykres Nr 3.




Oznaczniki: Włókno plonu 1934 r. — trójkąt. Rejon Traby — kolor czerwony.
„ „ 1935 r. — kwadrat. „ Miory — „ czarny.
„ „ 1936 r. — koło.

**Współzależność pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną dla osnowy lnu czesanego moczonego.** Wykres Nr 4.




Oznaczniki: Włókno plonu 1934 r. — trójkąt. Rejon Traby — kolor czerwony.
„ „ 1935 r. — kwadrat. Miory — „ czarny.
„ „ 1936 r. — koło.

lają ilość włókien technicznych, wchodzących w skład danego numeru przędzy. Dane te jednak musimy traktować tylko jako orientacyjne, nie zaś miarodajne ze względu na stosunkowo nie dużą ilość prób przez nas zbadanych, szczególnie wyższych numerów lnu czesanego. Tym się również tłumaczą dość duże wahania i stosunkowo mała prawidłowość wyników, otrzymanych dla różnych numerów przędzy. Pamiętać również musimy o różnych ubocznych zjawiskach, zachodzących przy procesach przędzenia, które wpływać mogą na taką lub inną ilość włókien technicznych w poszczególnych numerach przędzy, a przede wszystkim moc, której nie braliśmy pod uwagę.

Reasumując wyniki badań Lnarskiej Centralnej Stacji Doświadczalnej w dziedzinie omawianej, musimy dojść do wniosku, że współzależność pomiędzy numeracją metryczną a angielską jest duża; ponieważ zaś numeracja meryczna, oparta jest na miarach długości i wagi, a więc pozbawiona subiektywizmu, może służyć jako kontrola stosowanej w praktyce numeracji angielskiej. Stosowanie jednak numeracji metrycznej w przemyśle lniarskim nie jest zalecane ze względu na nieuchwycenie przez Nm zanieczyszczeń i mocy włókna. W jednej z następnych publikacyj podamy wyniki badań mocy włókna technicznego i wyjaśnimy, istniejącą zależność pomiędzy Nm włókna, a jego mocą.

**Pomocnicze zestawienie Nr Nr ang i Nm Nm lnu czesanego wątku do wykresu krzywej współzależności pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną lnu słanego.**

| L. p. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm | L. p. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dokszyce . . . . . | 0 | 1934 | 20 | 184,3 | 47 | Holszany . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 270,4 |
| 2 | Dokszyce . . . . . . . | I | 1034 | 20 | 189,2 | 48 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 270,9 |
| 3 | Holszany . . . . . . . | I | 1935 | 20 | 210,2 | 49 | Holszany . . . . . . | I | 1936 | 30 | 281,1 |
| 4 | Radoszkowicze . . . . . | I | 1936 | 20 | 167,5 | 50 | Widze . . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 281,3 |
| 5 | Baranowicze . . . . . . | I | 1936 | 20 | 196,7 | 51 | Wołożyn . . . . . . | I | 1936 | 30 | 283,9 |
| 6 | Duniłowicze . . . . . . | 0 | 1936 | 20 | 205,7 | 52 | Baranowicze . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 284,1 |
| 7 | Głębokie . . . . . . . | I | 1934 | 25 | 245,2 | 53 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 291,2 |
| 8 | Głębokie . . . . . . . | 0 | 1934 | 25 | 249,0 | 54 | Gródek. . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 292,0 |
| 9 | Smorgonie . . . . . . | 0 | 1934 | 25 | 271,4 | 55 | Holszany . . . . . . | II | 1936 | 30 | 295,0 |
| 10 | Smorgonie . . . . . . | I | 1935 | 25 | 227,6 | 56 | Wołożyn . . . . . . | II | 1936 | 30 | 297,1 |
| 11 | Holszany . . . . . . | I | 1935 | 25 | 262,4 | 57 | Duniłowicze . . . . . | II | 1936 | 30 | 289.3 |
| 12 | Smorgonie . . . . . . | 0 | 1935 | 25 | 285,8 | 58 | Smorgonie. . . . . . | II | 1936 | 30 | 303,3 |
| 13 | Dokszyce . . . . . . . | I | 1935 | 25 | 289,0 | 59 | Baranowicze . . . . . | I | 1936 | 30 | 310,5 |
| 14 | Oszmiana . . . . . . . | 0 | 1936 | 25 | 199,2 | 60 | Radoszkowicze . . . . | II | 1936 | 30 | 314,0 |
| 15 | Holszany . . . . . . . | 0 | 1936 | 25 | 218,5 | 61 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 314,1 |
| 16 | Baranowicze . . . . . . | II | 1936 | 25 | 230,7 | 62 | Horodziej . . . . . . | I | 1936 | 30 | 315,4 |
| 17 | Horodziej . . . . . . . | I | 1936 | 25 | 237,3 | 63 | Gródek . . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 363,0 |
| 18 | Widze . . . . . . . . . | I | 1936 | 25 | 254,8 | 64 | Holszany . . . . . . | I | 1934 | 35 | 346,8 |
| 19 | Duniłowicze . . . . . . | I | 1936 | 25 | 284.7 | 65 | Smorgonie . . . . . | II | 1934 | 35 | 361,1 |
| 20 | Smorgonie . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 261,0 | 66 | Dokszyce . . . . . | 0 | 1935 | 35 | 318,6 |
| 21 | Głębokokie . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 273,6 | 67 | Holszany . . . . . . | I | 1935 | 35 | 329,8 |
| 22 | Dokszyce . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 281,5 | 68 | Dokszyce . . . . . . | I | 1935 | 35 | 337,9 |
| 23 | Głębokie . . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 285,1 | 69 | Wołożyn . . . . . . | II | 1935 | 35 | 341,2 |
| 24 | Iwie . . . . . . . . . . | 00 | 1934 | 30 | 291,7 | 70 | Wołożyn . . . . . . | I | 1935 | 35 | 342,0 |
| 25 | Smorgonie . . . . . . | II | 1934 | 30 | 292,7 | 71 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1935 | 35 | 363,2 |
| 26 | Gródek . . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 294.1 | 72 | Baranowicze . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 295,4 |
| 27 | Horodziej . . . . . . . | I | 1934 | 30 | 294,7 | 73 | Holszany . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 312,6 |
| 28 | Horodziej . . . . . . . | 00 | 1934 | 30 | 295,6 | 74 | Duniłowicze . . . . . | II | 1936 | 35 | 322,9 |
| 29 | Gródek . . . . . . . . | I | 1934 | 30 | 296,1 | 75 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 331,2 |
| 30 | Wołożyn . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 300,2 | 76 | Baranowicze . . . . . | 00 | 1936 | 35 | 332,1 |
| 31 | Smorgonie . . . . . . | I | 1934 | 30 | 302,3 | 77 | Wołożyn . . . . . . | I | 1936 | 35 | 348,1 |
| 32 | Dokszyce . . . . . . . | I | 1934 | 30 | 307,4 | 78 | Baranowicze . . . . . | I | 1936 | 35 | 357,3 |
| 33 | Iwie . . . . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 320,5 | 79 | Oszmiana . . . . . . | I | 1936 | 35 | 372,1 |
| 34 | Holszany . . . . . . . | I | 1934 | 30 | 311,0 | 80 | Smorgonie . . . . . | I | 1936 | 35 | 392,1 |
| 35 | Dokszyce . . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 281,7 | 81 | Holszany . . . . . . | I | 1934 | 40 | 337,7 |
| 36 | Horodziej . . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 287,4 | 82 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1935 | 40 | 357,4 |
| 37 | Wołożyn . . . . . . . | I | 1935 | 30 | 303,0 | 83 | Smorgonie. . . . . . | I | 1935 | 40 | 378,4 |
| 38 | Holszany . . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 308,0 | 84 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1936 | 40 | 331,2 |
| 39 | Oszmiana . . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 217,9 | 85 | Horodziej . . . . . . | I | 1936 | 40 | 366,9 |
| 40 | Dokszyce . . . . . . . | I | 1936 | 30 | 226,0 | 86 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1936 | 40 | 435,6 |
| 41 | Widze . . . . . . . . . | I | 1936 | 30 | 243,9 | 87 | Oszmiana . . . . . . | I | 1936 | 40 | 454,0 |
| 42 | Lubcz . . . . . . . . . | I | 1936 | 30 | 247,1 | 88 | Wołożyn . . . . . . | I | 1935 | 45 | 404,5 |
| 43 | Duniłowicze . . . . . . | I | 1936 | 30 | 263,2 | 89 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1935 | 45 | 408,1 |
| 44 | Holszany . . . . . . . | I | 1936 | 30 | 263,3 | 90 | Holszany . . . . . . | 00 | 1935 | 45 | 414,5 |
| 45 | Radoszkowicze . . . . . | I | 1936 | 30 | 268,4 | 91 | Gródek . . . . . . . | I | 1936 | 45 | 426,2 |
| 46 | Holszany . . . . . . . | II | 1936 | 30 | 268,9 | 92 | Baranowicze . . . . . . | II | 1936 | 45 | 483,8 |

$$r = +0{,}882 \pm 0.022$$

*Zestawienie Nr. 2.*

**Pomocnicze zestawienie Nr Nr ang i Nm Nm lnu czesanego osnowy do wykresu krzywej współzależności pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną lnu słanego.**

| Lp. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm. | Lp. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1934 | 20 | 184,1 | 37 | Gródek . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 349,5 |
| 2 | Dokszyce . . . . . . | I | 1934 | 20 | 197,3 | 38 | Horodziej . . . . . . | II | 1934 | 30 | 356,0 |
| 3 | Dokszyce . . . . . . | 0 | 1934 | 20 | 220,0 | 39 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 276,4 |
| 4 | Smorgonie . . . . . | 0 | 1935 | 20 | 192,4 | 40 | Dokszyce . . . . . . | I | 1935 | 30 | 292,7 |
| 5 | Smorgonie . . . . . | I | 1936 | 20 | 178,3 | 41 | Horodziej . . . . . . | 00 | 1935 | 30 | 295,0 |
| 6 | Baranowicze . . . . . | II | 1936 | 20 | 185,9 | 42 | Holszany . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 295,1 |
| 7 | Baranowicze . . . . . | I | 1936 | 20 | 188,3 | 43 | Smorgonie . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 298,6 |
| 8 | Lubcz . . . . . . . | II | 1936 | 20 | 206,1 | 44 | Holszany . . . . . . | I | 1935 | 30 | 303,2 |
| 9 | Baranowicze . . . . . | 0 | 1936 | 20 | 208,2 | 45 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 311,4 |
| 10 | Holszany . . . . . . | I | 1936 | 20 | 213,4 | 46 | Dokszyce . . . . . . | 0 | 1935 | 30 | 318,6 |
| 11 | Lubcz . . . . . . . | I | 1936 | 20 | 214,2 | 47 | Wołożyn . . . . . . | I | 1935 | 30 | 362,1 |
| 12 | Smorgonie . . . . . . | 0 | 1934 | 25 | 209,3 | 48 | Holszany . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 254,5 |
| 13 | Głębokie . . . . . . | I | 1934 | 25 | 221,8 | 49 | Baranowicze . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 270,3 |
| 14 | Horodziej . . . . . . | 00 | 1934 | 25 | 241,2 | 50 | Lubcz . . . . . . . | I | 1936 | 30 | 277,1 |
| 15 | Holszany . . . . . . | I | 1934 | 25 | 241,6 | 51 | Duniłowicze . . . . . | II | 1936 | 30 | 281,6 |
| 16 | Gródek . . . . . . . | 0 | 1934 | 25 | 254,9 | 52 | Horodziej . . . . . . | I | 1936 | 30 | 293,1 |
| 17 | Głębokie . . . . . . | I | 1934 | 25 | 255,1 | 53 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1936 | 30 | 314,5 |
| 18 | Dokszyce . . . . . . | I | 1935 | 25 | 226,7 | 54 | Baranowicze . . . . . | II | 1936 | 30 | 318,5 |
| 19 | Smorgonie . . . . . | I | 1935 | 25 | 243,7 | 55 | Smorgonie . . . . . . | II | 1936 | 30 | 360,7 |
| 20 | Dokszyce . . . . . . | 0 | 1935 | 25 | 249,7 | 56 | Holszany . . . . . . | 0 | 1934 | 35 | 335,0 |
| 21 | Wołożyn . . . . . . | I | 1935 | 25 | 259,2 | 57 | Horodziej . . . . . . | I | 1934 | 35 | 340,3 |
| 22 | Gródek . . . . . . . | 0 | 1936 | 25 | 228,1 | 58 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1934 | 35 | 362,1 |
| 23 | Oszmiana . . . . . . | 0 | 1936 | 25 | 232,0 | 59 | Smorgonie . . . . . | 0 | 1935 | 35 | 328,2 |
| 24 | Widze . . . . . . . | II | 1936 | 25 | 251,6 | 60 | Holszany . . . . . . | 0 | 1935 | 35 | 355,6 |
| 25 | Wołożyn . . . . . . | 0 | 1936 | 25 | 251,1 | 61 | Oszmiana . . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 270,5 |
| 26 | Duniłowicze . . . . . | II | 1936 | 25 | 251,6 | 62 | Duniłowicze . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 287,7 |
| 27 | Oszmiana . . . . . . | I | 1936 | 25 | 258,4 | 63 | Baranowicze . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 307,2 |
| 28 | Lubcz . . . . . . . | II | 1936 | 25 | 269,0 | 64 | Baranowicze . . . . . | 00 | 1936 | 35 | 314,5 |
| 29 | Wołożyn . . . . . . | II | 1936 | 25 | 275,2 | 65 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1936 | 35 | 338,0 |
| 30 | Iwie . . . . . . . . | 00 | 1934 | 30 | 272,5 | 66 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1934 | 40 | 368,3 |
| 31 | Smorgonie . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 287,6 | 67 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1935 | 40 | 320,7 |
| 32 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 294,1 | 68 | Horodziej . . . . . . | 00 | 1935 | 40 | 347,8 |
| 33 | Smorgonie . . . . . | I | 1934 | 30 | 311,0 | 69 | Głębokie . . . . . . | 0 | 1935 | 40 | 383,2 |
| 34 | Horodziej . . . . . . | I | 1934 | 30 | 312,3 | 70 | Baranowicze . . . . . | 00 | 1936 | 40 | 310,8 |
| 35 | Holszany . . . . . . | 00 | 1934 | 30 | 315,7 | 71 | Horodziej . . . . . . | 0 | 1936 | 40 | 333,4 |
| 36 | Iwie . . . . . . . . | 0 | 1934 | 30 | 334,2 | | | | | | |

$$r = 0{,}861 \pm 0{,}031$$

*Zestawienie Nr. 3.*

**Pomocnicze zestawienie Nr. Nr. ang i Nm Nm lnu czesanego wątku, do wykresu krzywej współzależności pomiędzy numeracją angielską, a numeracją metryczną lnu moczonego.**

| Lp. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm. | Lp. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Miory . . . . . . . | K | 1934 | 20 | 169,8 | 14 | Dzisna . . . . . . . | ZK | 1935 | 25 | 254,4 |
| 2 | Brasław . . . . . . . | SPK | 1934 | 20 | 207,2 | 15 | Traby . . . . . . . | SPK | 1936 | 25 | 259,5 |
| 3 | Miory . . . . . . . | SRK | 1934 | 20 | 225,3 | 16 | Traby . . . . . . . | SPK | 1934 | 30 | 256,4 |
| 4 | Traby . . . . . . . | ZK | 1934 | 20 | 230,9 | 17 | Głębokie . . . . . . | SPK | 1934 | 30 | 257,4 |
| 5 | Miory . . . . . . . | PK | 1935 | 20 | 178,6 | 18 | Głębokie . . . . . . | R | 1934 | 30 | 259,5 |
| 6 | Dzisna . . . . . . . | SPK | 1935 | 20 | 209,5 | 19 | Traby . . . . . . . | R | 1934 | 30 | 292,8 |
| 7 | Miory . . . . . . . | ZK | 1935 | 20 | 216,5 | 20 | Miory . . . . . . . | PK | 1936 | 30 | 279,0 |
| 8 | Miory . . . . . . . | PK | 1936 | 20 | 170,5 | 21 | Traby . . . . . . . | ZK | 1936 | 30 | 283,2 |
| 9 | Miory . . . . . . . | SPK | 1934 | 25 | 211,4 | 22 | Traby . . . . . . . | SPK | 1936 | 30 | 327,5 |
| 10 | Głębokie . . . . . . | SPK | 1934 | 25 | 220,1 | 23 | Miory . . . . . . . | SPK | 1935 | 35 | 273,4 |
| 11 | Miory . . . . . . . | ZK | 1934 | 25 | 235,9 | 24 | Miory . . . . . . . | ZK | 1935 | 35 | 291,7 |
| 12 | Traby . . . . . . | SPK | 1934 | 25 | 252,9 | 25 | Brasław . . . . . . . | SPK | 1934 | 40 | 335,2 |
| 13 | Miory . . . . . | SPK | 1935 | 25 | 239,8 | | | | | | |

$$r = 0{,}861 \pm 0{,}042$$

**Pomocnicze zestawienie Nr Nr ang i Nm lnu czesanego osnowy, do wykresu krzywej współzależności pomiędzy numeracją angielską a numeracją metryczną lnu moczonego.**

| L. p. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm. | L. p. | Miejscowość | Gat. | Rok | Nr ang | Nm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Miory . . . . . . . | R | 1934 | 20 | 188,4 | 20 | Traby . . . . . . . | ZK | 1934 | 25 | 277,8 |
| 2 | Brasław . . . . . . | ZK | 1934 | 20 | 195,8 | 21 | Dzisna . . . . . . . | SPK | 1935 | 25 | 223,6 |
| 3 | Miory . . . . . . . | SPK | 1934 | 20 | 204,2 | 22 | Miory . . . . . . . | SPK | 1935 | 25 | 198,8 |
| 4 | Miory . . . . . . . | ZK | 1934 | 20 | 228,9 | 23 | Dzisna . . . . . . . | ZK | 1935 | 25 | 210,6 |
| 5 | Traby . . . . . . . | R | 1934 | 20 | 233,4 | 24 | Miory . . . . . . . | PK | 1935 | 25 | 231,8 |
| 6 | Miory . . . . . . . | ZK | 1935 | 20 | 169,7 | 25 | Dzisna . . . . . . . | PK | 1935 | 25 | 239,7 |
| 7 | Dzisna . . . . . . | ZK | 1935 | 20 | 187,1 | 26 | Miory . . . . . . . | SPK | 1936 | 25 | 211,8 |
| 8 | Miory . . . . . . . | PK | 1935 | 20 | 193,0 | 27 | Traby . . . . . . | ZK | 1936 | 25 | 242,2 |
| 9 | Dzisna . . . . . . | PK | 1935 | 20 | 193,2 | 28 | Miory . . . . . . . | ZK | 1936 | 25 | 254,0 |
| 10 | Miory . . . . . . . | ZK | 1936 | 20 | 179,3 | 29 | Dzisna . . . . . . . | SPK | 1935 | 30 | 283,1 |
| 11 | Miory . . . . . . . | K | 1936 | 20 | 185,1 | 30 | Brasław . . . . . . | SPK | 1934 | 30 | 255,4 |
| 12 | Miory . . . . . . . | PK | 1936 | 20 | 189,6 | 31 | Głębokie . . . . . . | R | 1934 | 30 | 262,1 |
| 13 | Miory . . . . . . . | SPK | 1936 | 20 | 223,2 | 32 | Miory . . . . . . . | R | 1934 | 30 | 263,7 |
| 14 | Brasław , . . . . . | ZK | 1934 | 25 | 211,7 | 33 | Miory . . . . . . . | ZK | 1935 | 30 | 260,4 |
| 15 | Głębokie . . . . . | ZK | 1934 | 25 | 230,9 | 34 | Miory . . . . . . . | ZK | 1936 | 30 | 284,6 |
| 16 | Głębokie . . . . . | SRK | 1934 | 25 | 239,4 | 35 | Traby . . . . . . . | ZK | 1936 | 30 | 293,8 |
| 17 | Miory . . . . . . . | ZK | 1934 | 25 | 246,2 | 36 | Traby . . . . . . . | ZK | 1934 | 35 | 320,2 |
| 18 | Głębokie . . . . . . | R | 1934 | 25 | 251,0 | 37 | Dzisna . . . . . . . | ZK | 1935 | 35 | 311,2 |
| 19 | Traby . . . . . . . | R | 1934 | 25 | 277,8 | 38 | Miory . . . . . . . | ZK | 1936 | 35 | 291,8 |

$$r = 0{,}861 \pm 0{,}042$$

H. WILCZYŃSKA

# Wpływ żywienia plewami lnianymi na mleczność krów

*(Z Zakładu Szczegółowej Hodowli Zwierząt Domowych U. S. B. w Wilnie).*

Kwestią, wysuwającą się w ostatnich latach na pierwsze miejsce zagadnień żywieniowo-hodowlanych — jest dostarczenie nowych pasz bogatych w składniki odżywcze, zdrowych, tanich, łatwych do sporządzenia i zadawania, oraz takich, któreby odciążały dotychczas stosowane w żywieniu. W ten sposób dotychczas stosowane pasze będą zastąpione przez nowe, które nie znajdą narazie nigdzie poza żywieniem zastosowania, czym umożliwi się inne zużytkowanie pasz, dotychczas będących podstawą żywienia.

Taką pierwszą próbą znalezienia nowych pasz — było wprowadzenie do żywienia kiszonek, sporządzanych z odpadków gospodarczych, nie nadających się już do żadnego innego zużytkowania. Wprowadzenie kiszonek narazie napotykało wielkie trudności, głównie ze strony hodowców praktyków. W miarę jednak ulepszania metod kiszenia, wyprodukowania coraz wartościowszych kiszonek, pasza ta zyskiwała coraz większe uznanie i obecnie nie ma już gospodarstwa kulturalnego, któreby w swym preliminarzu żywieniowym nie uwzględniło silosów. Podobnie przedstawia się sprawa z następną nową paszą, którą zagranica już probuje wprowadzić do dziennego żywienia, a mianowicie: z plewami lnianymi. Przy coraz to wzrastającej uprawie lnu, pojawiło się zagadnienie: w jaki sposób zużytkować produkcyjnie plewy? Wówczas w nielicznych gospodarstwach (Niemcy, Holandia) zaczęto sporadycznie dawać plewy bydłu, lub trzodzie chlewnej. Początkowo tylko jako dodatek do dziennej normy żywieniowej. Skutek takiego żywienia był oczywiście dodatni, gdyż oprócz dziennej racji zwierzęta otrzymywały nadwyżkę w postaci plew. Następnym eksperymentem z tej dziedziny była chęć zastąpienia plewami pasz treściwych, przynajmniej w ich części. To usiłowanie skończyło się niepowodzeniem, gdyż mleczność zaczęła spadać, a przyrosty wagowe sztuk tucznych zostały wyraźnie zahamowane.

Na skutek takiego stanu rzeczy Gospodarski Związek Producentów Mieszanek Pokarmowych

w Niemczech (Wirtschaftliche Vereinigung der Mischfuttermittelhersteller) zabronił używania plew lnianych, jako paszy dla bydła i trzody. Powyższa sytuacja trwała przez pewien przeciąg czasu, dopóki nie pojawiły się systematyczne badania wartości odżywczej plew, doświadczenia nad ich skarmianiem. Dotychczas bowiem stosowano plewy w poszczególnych gospodarstwach, lecz poprostu dzięki naśladownictwu. Nie przeprowadzano żadnych badań nad tą paszą. Podobnie np. ma się rzecz u nas w pow. dziśnieńskim, brasławskim, a nawet i lidzkim, gdzie od paru lat karmią trzodę chlewną, a niekiedy i bydło plewami lnianymi, przy czym nikt nie bada ich składu, ani nie przeprowadza żadnych naukowych doświadczeń. Poprostu żywi się inwentarz plewami, ponieważ wyniki nie są szkodliwe, a czasami wyraźnie dodatnie. Jednocześnie zużytkowuje się plewy, które nie znalazły w gospodarstwie dotychczas lepszego zastosowania. Podobnie przedstawiała się sprawa w Niemczech aż do grudnia 1936 r. W owym czasie zainteresowała się kwestią plew stacja doświadczalna w Rostock i przeprowadziła systematyczne badania i doświadczenia. Przede wszystkim należało ustalić procentowy skład plew lnianych. Natrafiało to jednak na duże trudności, gdyż wahania w procentach były znaczne i zmienne, w zależności od miejsca zbioru lnu, gleby, stopnia doczyszczenia, a niekiedy nawet od pogody. Największe jednak wahania były spowodowane niedokładnym oczyszczeniem plew, przez co dostawały się niejednokrotnie nasiona lnu, które ogromnie podnosiły % tłuszczu. Po licznych próbach udało się stacji w Rostock ustalić następujący skład % plew:

| | wahanie | średnio |
|---|---|---|
| Białko | 7,1—13,8 | 8,3 |
| Tłuszcz surowy | 2,0— 9,9 | 5,0 |
| Błonnik | 21,9—41,0 | 34,0 |
| Popiół | 5,1—13,3 | 9,3 |

przy suchej masie = 88% i przy 61% strawnego białka.

Podobne badania przeprowadzone przez Zakład Hodowli Zwierząt w Wilnie w 1937 r., dały następujące wyniki:

| | |
|---|---|
| Białko surowe . . . | 8,17% |
| Tłuszcz surowy . . . | 3,71 „ |
| Błonnik . . . . . | 45,22 „ |
| Popiół . . . . . | 7,03 „ |

przy suchej masie = 89,68%.

Rozbieżniości, zachodzące przy analizie w niektórych składnikach, są zupełnie zrozumiałe, wziąwszy pod uwagę jak wielkie wahania wykazały badania w Rostock. Podane procenty zostały obliczone jako średnie 10-ciu badań na każdy poszczególny składnik plew. Ze względu na niedostateczne uposażenie w aparaty i przyrządy pracowni chemicznej — badań na białko strawne nie udało się przeprowadzić. Na podstawie tej analizy widać wyraźnie, że plewy lniane zajmują miejsce pośrednie między paszami słomiastymi, danymi zwierzęciu dla zapełnienia jego przewodu pokarmowego, a paszami treściwymi, które są podstawą jego wydajności produkcyjnej mięsnej, lub mlecznej.

W porównaniu np. z paszami treściwymi:

| | Pasze treściwe % | Pasze słomiaste % |
|---|---|---|
| Białko | 43,3—52,2 | 3,5— 4.3 |
| Tłuszcz | 5,5—20,5 | 1,4 —1,5 |
| Błonnik | 5,0— 0,0 | 37,6—39,5 |
| Popiół | 5,5—16,4 | 5,4— 5,6 |
| Sucha masa | 88,0—92,5 | 85,0—85,7 |

widzimy, że nie można starać się zastąpić tych pasz wysoko wartościowych przez plewy, gdyż wprowadzają one do organizmu znacznie mniej składników pokarmowych, niż wyżej podane. Natomiast w porównaniu z paszami słomiastymi zyskują bardzo — i stosowane zamiast nich podniosą wydajność zwierzęcia. Miejsce plew jest między paszami treściwymi, a słomiastymi. W porównaniu natomiast z innymi plewami, plewy lniane wykazują duże podobieństwo, różniąc się wybitniej jedynie w procencie tłuszczu, który dla plew lnianych jest znacznie wyższy. Jasnym się staje fakt, dlaczego w pewnych wypadkach plewy w żywieniu dały rezultaty dodatnie, w innych zaś — ujemne. Na podstawie dokładnych badań chemicznych, po ustaleniu składu procentowego, przystąpiono do części doświadczalnej na materiale żywym.

Doświadczenia poszły w dwóch kierunkach: 1) w Rostock przeprowadzono cztero-miesięczne (grudzień — kwiecień) doświadczenie nad tuczem młodych prosiąt, aż do chwili ich zabicia; 2) w Wilnie cztero-tygodniowe doświadczenia na krowach dojnych: na ogólną laktację, oraz procent tłuszczu w mleku. Krótki okres doświadczenia był specjalnie wybrany w tym celu, by żywienie plewami lnianymi pozwoliło się zorientować w ich działaniu natychmiastowym, bez wprowadzania ich, jako stałego pokarmu.

Doświadczenie nosiło charakter raczej orientacyjny, pobudzający organizm zwierzęcia do prędkiej reakcji na zmianę żywienia, nie traktując jednak nowego żywienia jako stałego — produkcyjnego. Różnica co do celu doświadczeń w Rostock i Wilnie spowodowała też rozbieżność w czasie trwania samego doświadczenia. W Rostock chodziło o regularny tucz, w Wilnie o danie podniety do zwiększenia, względnie zmniejszenia laktacji.

Przy bliższym zaznajomieniu się z doświadczeniem w Rostock, przedstawiało się ono następująco: 24 prosiąt w wieku 5—6 mies. podzielono na 2 grupy. W każdej z tych grup utworzono ponadto grupę kontrolną t. zn. rozbito całość na 4 grupy po 6 prosiąt w każdej. Grupy kontrolne miały normalne żywienie, stosowane przedtem, zaś w grupach doświadczalnych — plewy lniane mielone względnie melasowane, jako dodatek do normy dziennej. Niemcy do swych doświadczeń używali plew mielonych czystych, lub też melasowanych.

Waga prosiąt wahała się w granicach 41—55 kg., przy czym w każdej z 4-ch grup znajdowały się sztuki zarówno mniejsze, jak i większe, przez co grupy były wyrównane. W czasie trwania doświadczenia zauważono, że dzienne przyrosty wagowe poszczególnych zwierząt różniły się od siebie w zależności od stosowania plew w żywieniu:

Przy plewach mielonych . 0,741 kg. dzien. przyr.
Bez plew mielonych . . 0,691 kg. dzien. przyr.
Przy plewach melasowanych 0,639 kg. dzien. przyr.
Bez plew melasowanych 0,590 kg. dzien. przyr.

Oczywiście zatem i całe grupy, żywione plewami, wykazały znacznie większy przyrost, niż żywione normalnie. Jednocześnie zaznaczył się dodatniejszy wpływ mielonych czystych w porównaniu z melasowanymi, które dały gorsze wyniki — mimo to jeszcze znacznie przewyższające kontrolne, to znaczy bez dodatku plew. Oprócz zwiększenia przyrostów wagowych, zauważono polepszenie się apetytu u sztuk żywionych plewami, a co za tym idzie większą łatwość opasania. Po 4 miesiącach doświadczenia wszystkie sztuki zostały zabite. W samej jakości mięsa, lub słoniny nie zauważono żadnych dodatnich wpływów, poza tylko większą wagą. Jakość mięsa w obu wypadkach była zupełnie zadawalniająca. Powyższe dodatnie wyniki żywienia plewami wywołały za sobą porównanie opłacalności takiego karmienia. I tak podczas gdy: 1 q. śruty jęczmiennej kosztował 17,40, pośladu żytniego — 16,40, mączki śledziowej 31,60, płatków ziemniaczanych — 17,20 RM. itd. itd. 1 q. plew lnianych mielonych w tych samych warunkach kosztował 5,40, a w melasowanych — 8,30 RM. Opierając się na powyższych danych z Rostock można twierdzić, że plewy były najtańszą paszą z wielu innych tam stosowanych, a zatym i pod względem ekonomicznym dały całkowicie dodatni wynik.

W odmienny nieco sposób zostało przeprowadzone doświadczenie w Zakładzie Hodowli w Wilnie.

Wszystkie krowy podzielono na 2 grupy: Kontrolną i doświadczalną, która otrzymywała po 600 grm. plew dziennie na sztukę, co odpowiadało 45 grm. białka strawnego, a zatym dawce potrzebnej na produkcję 1 litra mleka. Waga krów wahała się 400—500 kg, przytem wiek był różny. Podział krów na grupy oparty został na mleczności poszczególnej krowy w ten sposób, że w obu grupach znalazły się krowy o dużej, średniej i małej wydajności. Taki podział pozwalał eliminować błąd, zależny od indywidualnych cech krowy. Doświadczenie samo rozbito na 3 okresy: 1. wstępny (1 tydzień) dla przyzwyczajenia sztuk do nowego żywienia, 2. okres właściwego doświadczenia (2 tygodnie), oraz 3. końcowy (1 tydzień), w którym stopniowo likwidowano dawki plew lnianych. Ze wstępnego okresu nie można było wyprowadzić żadnych dokładniejszych wniosków, gdyż zarówno mleczność, jak i tłuszcz wykazywały nieregularne wahania. Okres właściwego doświadczenia dał natomiast bardzo wyraźne i dodatnie wyniki. W miarę żywienia zaczęła się regularnie podnosić mleczność u wszystkich krów, a zatym i w całej doświadczalnej grupie.

Ogólna wydajność dzienna 6 krów przed rozpoczęciem żywienia plewami wynosiła 61,9 62,7 litra, a po zastosowaniu dodatku plew lnianych skoczyła na 75,2, 76,8 i 78,0 litra, przy innych warunkach nie zmienionych. Wpływ plew na laktację zaznaczał się w bardzo prędkim czasie, t. zn. że po rannym zadaniu (krowy otrzymywały plewy rano) udój południowy był znacznie większy od rannego, który, jak wiadomo, jest zazwyczaj największym w okresie dobowym. Oczywiście powyższe zmiany dały się zaobserwować jedynie u sztuk otrzymujących plewy, tak, że, przypisywanie zwiększenia mleka jakimś ubocznym czynnikom, nie znalazłoby uzasadnienia. Przez cały czas trwania doświadczenia ogólna laktacja obory utrzymywała się mniej więcej na jednakowym poziomie, znacznie wyższym, niż laktacja sztuk kontrolnych. Dla sprawdzenia powyższych wyników przeprowadzono jeszcze próbne udoje po zakończeniu żywienia. Pomimo coraz to lepszego pastwiska (pasza treściwa pozostawała nadal ta sama) mleczność spadła dość znacznie u sztuk doświadczalnych, podczas gdy kontrolne nie zmieniły swej laktacji. W ten sposób przeprowadzone doświadczenie wykluczyło błędy zarówno indywidualne, jak grupowe, wykazując jasno, że jedynie plewy lniane miały dodatni wpływ na laktację. Próbne udoje były przeprowadzone co 3 dni. Po zmierzeniu ogólnej dziennej wydajności każdej sztuki, były przeprowadzane badania zawartości tłuszczu w mleku każdej poszczególnej krowy. Wybitnego dodatniego wpływu plew lnianych na zawartość tłuszczu nie dało się ustalić. Tłuszcz pozostawał mniej więcej na tym samym poziomie stale u wszystkich sztuk, zarówno kontrolnych, jak i doświadczalnych. Zatem bezwzględnej zwyżki tłuszczu nie stwierdzono. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę, że przy ogólnej znacznie wzrastającej laktacji tłuszcz nie zmalał, jak to się zwykle daje zaobserwować, a wciąż utrzymywał się na poprzednim poziomie — należy stwierdzić względną niewielką dodatnią zmianę. W każdym razie, nawet w przypadku odrzucenia tej względnej nadwyżki tłuszczu, wahającej się w granicach 0,2 — 0,3% ogólnie dla 6 doświadczalnych sztuk, to bezwzględnie należy stwierdzić, że ujemnego wpływu na zawartość tłuszczu w mleku krów doświadczalnych nie było.

Przez cały czas plewy były dawane pogniecione, tak jak się je otrzymało po przejściu przez gniotownik. Jedynie w celu oczyszczenia dwukrotnie przepuszczano je przez wialnię.

Reasumując wyniki z doświadczenia z plewami, należy stwierdzić wyraźny dodatni wpływ na ogólną laktację i znikomo dodatnie, lub nawet obojętne działanie plew lnianych na zawartość tłuszczu w mleku.

Wprowadzenie i szersze zastosowanie plew lnianych w żywieniu przyczyniłoby się w dużej mierze do polepszenia warunków żywieniowych po wsiach, szczególnie kresów północno - wschodnich. Uprawa lnu, bowiem, wzrasta coraz bardziej w tych okolicach, a co zatym idzie zwiększa się łatwość i taniość wyprodukowania plew, które w takich warunkach będą najtańszą, a jednocześnie bardzo dobrą paszą. W warunkach prymitywnych gospodarstwa dostarczą wartościowszej paszy niż słoma lub pojło, będące podstawą żywienia, przez co zwiększą wydajność, a w warunkach bardziej kulturalnych — dadzą tani i wygodny produkt do mieszanek pasz treściwych.

Nadmienić jeszcze muszę, że w ostatnich latach zaczęli włościanie stosować plewy lniane w żywieniu koni roboczych, które bardzo chętnie i bez przyzwyczajania zjadają je. Doświadczeń żadnych systematycznych w tej dziedzinie nie przeprowadzono, o ile jednak mogłam się zorientować, ze słów gospodarzy, plewy pół na pół z owsem dały bardzo dobre wyniki, utrzymując konie w dobrym stanie w czasie pracy, zwiększając ich apetyt, co również dało się zaobserwować w doświadczeniu z krowami, a ponadto dostarczając znacznie tańszego pokarmu.

Jak wynika z powyższych rozważań plewy lniane w zastosowaniu żywieniowym są: 1. paszą wartościową, 2. paszą dającą dobre wyniki zarówno przy tuczeniu trzody chlewnej, jak i przy skarmianiu bydłem mlecznym, a ponadto prawdopodobnie znajdą też zastosowanie w żywieniu koni roboczych, oraz 3. pod względem ekonomicznym są paszą tanią i łatwą do produkowania.

Zrozumiałym zatym i pomyślnym będzie fakt, o ile plewy znajdą szerokie zastosowanie w żywieniu inwentarza.

L i t e r a t u r a: Züchtungskunde, Heft 5, Maj 1938 r. Fütterungsversuche mit gemahlener Leinkapselspreu und melassierter Leinkapselspreu an Schweinen.

---

ALEKSANDER PLISOWSKI

# Szkodniki lnu i metody walki z nimi

**Obserwacje w latach 1937 i 1938 na Polu Doświadczalnym L. C. S. D. w Berezweczu.**

**(Ze Stacji Ochrony Roślin w Wilnie).**

Obserwacje nad szkodnikami lnu prowadziłem w okresie wiesennym i letnim r. 1937 i 1938 pod kierownictwem Stacji Ochrony Roślin Wileńskiej Izby Rolniczej, korzystając z pomocy materialnej Towarzystwa Lniarskiego, a w r. 1938 również z zasiłku Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych. Badania te nie są jeszcze ostatecznie ukończone, podaję więc tylko dotychczasowe ich wyniki.

Wśród wielu owadów, występujących na lnie, niektóre znajdują się w tak małych ilościach, że szkód widocznych nie czynią, niektóre żerują tam zupełnie przypadkowo, a część tylko można zaliczyć do stałych szkodników.

W latach 1937 i 1938 pluskwiaki, larwy sprężyków i innych chrząszczy, przylżeńce, larwy komarnic występowały nielicznie i niszczyły pojedyńcze rośliny, lub też wpływały tylko na zahamowanie ich wzrostu. W badanym okresie stałymi szkodnikami lnu były płeszki: *Aphtona euphorbiae* i *Longitarsus parvulus* i gąsienice motyli: Lniarki *(Phalonia epilinana)* i Błyszczki jarzynówki *(Plusia gamma)*.

W r. 1938 płeszki wyrządziły wyjątkowo duże szkody i wystąpiły masowo prawie we wszystkich okolicach, w których były uprawy lnu. W pow. dziśnieńskim, brasławskim, a także w Łazdunach, pow. nowogródzkiego obserwowałem pola lnu, w znacznej części zniszczone przez płeszki. Susza, panująca w początkach wiosny, przyczyniła się w znacznym stopniu do masowego pojawu płeszek. Liczniejsze wystąpienie lniarki było ograniczone do niektórych tylko okolic, a zwłaszcza płn. części powiatu brasławskiego (Miory). Gąsienice Błyszczki jarzynówki i innych motyli, prawdopodobnie wskutek niesprzyjających warunków atmosferycznych wystąpiły na lnie w wyjątkowo małej ilości.

## PŁESZKI ZIEMNE.

**Biologia.** — Zimują płeszki jako postacie dorosłe pod zeschniętymi trawami i liśćmi, pod grudkami ziemi, na łąkach, miedzach i nie przeoranych na zimę polach. Lny, znajdujące się w sąsiedztwie łąk i nie przeoranych pól (np. koniczyny) były najwcześniej atakowane przez płeszki. Po wyjściu wczesną wiosną z miejsc swego zimowania, żywiły się płeszki roślinami dziko rosnącymi, a także wcześnie wschodzącymi roślinami uprawnymi, jak np. koniczyna, jęczmień, mieszanki itd. Z chwilą jednak rozpoczęcia wschodów lnu, zaczęły masowo przenosić się na tę roślinę i żerowały tam przez cały okres wegetacyjny.

Płeszki niszczą len w ten sposób, że objadają brzegi liści, wygryzają w blaszcze liścia otworki, a także podgryzają łodyżki. Rośliny silniej uszkodzone szybko usychają, zwłaszcza przy suchej pogodzie. Len jest najbardziej wrażliwy na żerowanie płeszek od chwili wzejścia do zawiązania liści, t. zn. w okresie, kiedy ma tylko delikatne liścienie, a tkanka mechaniczna jest jeszcze niewykształcona.

Na polach, gdzie lny są siane w różnych terminach, pleszki najwięcej skupiają się i najchętniej żerują na lnach najmłodszych. Różnica w zagęszczeniu pleszek, na obok siebie położonych polach lnu starszego i młodszego, jest już na oko widoczna. Przy obliczeniach wykonanych za pomocą siatki, wynosiła ona w połowie maja 45%.

Mimo, że pleszki należą do owadów skaczących, to jednak do przenoszenia się na dalsze odległości używają skrzydeł. Dla zbadania wysokości ich lotu i możliwości zakładania ochronnych pasów, ustawiałem na polu pionowe deski, wysmarowane lepem i obliczałem ilość naklejonych pleszek na różnych wysokościach. Średnie wyniki są następujące: na wysokości do 15 cm nad ziemią nalepiło się na 1 $dm^2$ średnio 73%, na wysokości 50 cm — 20%, zaś na wysokości 1 m — 7% ogólnej ilości nalepionych pleszek. Z łatwością przelatują one parumetrowe przestrzenie, zaś przy wietrze magą przenosić się na znaczne odległości.

Okres składania jaj przez pleszki był bardzo rozciągnięty, trwał on bowiem od połowy maja do połowy lipca. Jajeczka (żółto-bronzowe, owalne, 1/2 mm dług.) składały pleszki bezpośrednio na miejscu żerowania, w sąsiedztwie korzeni lnu, po jednym, lub grupami po dwa lub trzy. Po 18—19 dniach wylęgały się z nich białe larwy, z żółtą główką, do 2 mm długości. Żerowały one na korzeniach lnu, nie czyniąc zresztą widocznych szkód, len bowiem w tym czasie był już silnie zakorzeniony, lub znajduje się w stadium dojrzewania. Najwięcej żerowały larwy tuż pod powierzchnią ziemi, w głąb stopniowo ilość ich malała, tak, że na głębokości 8—10 cm znajdowały się tylko pojedyncze okazy.

Pierwsze larwy obserwowałem w połowie czerwca. Początkowo pojawiały się pojedyncze ich okazy, potem liczba ich stale wzrastała, uzyskując w końcu czerwca maksimum, w tym też momencie ukazały się pierwsze poczwarki (w dn. 27 VI. na 1 $dm^2$ do głębokości 8 cm było średnio 96 larw i 7 poczwarek). Od tego czasu liczba larw stopniowo malała, poczwarek zaś wzrastała, przy czym suma larw i poczwarek pozostawała mniej więcej taka sama, zaś koło połowy lipca zaczęły masowo wylęgać się postacie dojrzałe nowego pokolenia. Były one łatwe do odróżnienia od pleszek starych, miały bowiem jasno-popielatą, przejrzystą, jeszcze niestwardniałą chitynę. Całkowite ściemnienie i stwardnienie chityny następuje u nich, według prób przeprowadzonych w słojach, po 3—4 dniach, od chwili wyjścia z ziemi. Od połowy lipca suma larw i poczwarek szybko malała (larw wskutek zapoczwarczania się, zaś poczwarek wskutek wylęgania się z nich dojrzałych postaci), a w końcu lipca znajdowały się w ziemi już tylko pojedyncze okazy poczwarek.

Po zbiorze lnów, pleszki, skupiające się dotychczas gromadnie, rozproszyły się na różne pola i łąki i do późnej jesieni żywiły się odtąd rozmaitymi przygodnymi roślinami. W początkach sierpnia opanował pleszki grzybek pasożytniczy *Sporotrichum globuliferum*, powodując znaczną ich śmiertelność. Z naturalnych wrogów pleszek można zanotować niektóre nicienie, roztocze i mrówki, atakujące larwy.

**Znaczenie czasu siewu.** — Żer pleszek na lnie powoduje w tym wypadku groźne straty, kiedy czas wschodów wypadnie w okresie masowego pojawu pleszek, a przy tym sucha, słoneczna pogoda powstrzyma normalny wzrost roślin i spowoduje ich uschnięcie. Można więc regulować czas siewu lnu, tak ażeby okres jego wschodzenia wypadł albo przed masowym pojawem pleszek, wczesną wiosną, albo w czasie, gdy ilość pleszek maleje, a dobre warunki atmosferyczne przyśpieszają wzrost roślin, a więc późną wiosną.

Obserwacje na Polu Doświadczalnym w Berezweczu wykazały, że len siany w końcu marca i początku kwietnia nie podlegał uszkodzeniom pleszek. Najwięcej cierpiał od pleszek len wysiewany w końcu kwietnia i początku maja. Lny siane w końcu maja i początku czerwca były uszkodzone nieznacznie, ogólna bowiem ilość pleszek znacznie zmiejszyła się w tym czasie.

Pewne znaczenie ma też gęstość siewu lnu. Skutki żerowania pleszek bardziej odbijają się na lnie rzadkim, niż gęstym, zasianym w tych samych warunkach. Przy gęstym siewie żer pleszek rozkłada się na większą ilość roślin, przez co, nieznaczne uszkodzenia pojedyńczych roślin, nie wpływają na dalszy ich wzrost.

**Próby zwalczania.**—W walce z pleszkami najczęściej stosowane są następujące środki: 1) łapanie pleszek na lep, 2) opryskiwanie i opylanie lnu środkami trującymi, 3) posypywanie pola środkami odstraszającymi, lub utrudniającymi ich żer, 4) środki zapobiegawcze. Nad skutecznością niektórych z tych sposobów walki z pleszkami przeprowadzałem próby w Berezweczu. Próby te jednak były prowadzone na małą skalę i nie są jeszcze ostatecznie ukończone.

Do badań nad skutecznością łapania pleszek na lep używałem włóczydła polskiego. Zasadniczą jego częścią jest deska smarowana lepem i listewka, która, posuwając się po wierzchołkach roślin, straszy pleszki i zmusza do skakania i nalepiania się na deskę. Jednorazowe przejechanie włóczydłem po polu dawało w przybliżeniu 20—30% ubytku pleszek. Wyniki obliczane były przy pomocy łapania pleszek siatką, przed i po przejechaniu włóczydła. Były one zresztą bardzo zmienne, zależnie od pogody, temperatury, wiatru, pory dnia, a więc czynników, które wpływają na ruchliwość pleszek. Jeżeli chodzi o ustawienie deski włóczydła, to najlepsze rezultaty dawało łapanie na górną powierzchnię deski, a więc w tem ustawieniu, kiedy przednia krawędź posuwa się po wierzchołkach roślin i straszy pleszki, tylna jest nieco wzniesiona, a wysmarowana jest górna powierzchnia deski.

Wtedy płeszki, straszone przednią krawędzią, skaczą w górę i spadając, nalepiają się na podjeżdżającą deskę. I tak np. w dn. 29 maja 1938 r. przy łapaniu dolną powierzchnią, nalepiało się średnio 230 płeszek na 1 dm², podczas, gdy z tej samej powierzchni pola (około 20 m²), łapanie na górną powierzchnię dawało koło 500 szt. na 1 dm². Łapanie na lep jest jednym z najtańszych środków walki z płeszkami, wymaga jednak częstego powtarzania i jest w dużym stopniu zależne od ruchliwości płeszek.

Opryskiwanie i opylanie lnu środkami arsenowymi wymaga dużej ostrożności, powodują one bowiem poparzenia liści. Domieszka wapna zmniejsza ich siłę parzącą, ale zmniejsza również skuteczność. Opryskiwanie 0,4% roztworem zieleni paryskiej dawało silne poparzenia i 56% śmiertelności płeszek po dwóch dniach (w warunkach laboratoryjnych).

Opylanie lnu Arsopulem powodowało poparzenia liści młodych roślin (10—15%).

Najlepsze rezultaty w walce z płeszką dawał Hetox. Już w parę godzin po rozpyleniu go, płeszki ulegały zatruciu i całkowicie znikały z opylonego pola. Nie parzy on przy tym liści nawet najmłodszych roślinek i działa prawdopodobnie nie tylko jako trucizna żołądkowa, ale poraża też drogi oddechowe owadów.

Dość skutecznie, chociaż na krótko, działały środki odstraszające, o niemiłej woni. Posypanie pola, np. piaskiem zaprawionym naftą (litr nafty na wiadro piasku), powodowało szybką ucieczkę płeszek. Wracały one jednak po paru dniach, gdyż zapach nafty w polu szybko się ulatnia.

Karbolineum, jako środek odstraszający, mniej nadaje się do tego użytku, ze względu na swoje własności parzące nawet przy stosowaniu go w silnym rozcieńczeniu.

Posypywanie lnu środkami utrudniającymi żerowanie, jak drobny piasek, wapno, popiół, tomasówka daje tylko doraźny efekt.

Jeżeli chodzi o środki zapobiegawcze, to zalecane jest utrzymywanie pól i miedz w czystości, usuwanie wszelkich odpadków i zeschłych części roślinnych. Jesienne przeorywanie pól niszczy płeszki, które tam ulokowały się na zimę. Znaczenie czasu siewu było już omówione poprzednio.

Ważną jest rzeczą, żeby walkę z płeszkami rozpoczynać zaraz po zaobserwowaniu większej ilości tych owadów na lnie, zwykle bowiem zwraca się uwagę na płeszki dopiero wtedy, gdy znaczna część roślin zaczyna usychać, a tych już nie da się uratować.

### Lniarka (*Phalonia epilinana*).

Lniarka występuje w dwóch pokoleniach w ciągu roku. W roku 1938 pierwsze pokolenie wystąpiło nielicznie i dość późno, bo w początkach lipca (w 1937 r. w połowie czerwca). Jedynie w niektórych okolicach powiatu Brasławskiego, jak np. w Miorach, ukazała się lniarka masowo, uszkadzając 6—8% lnów, sianych w początku maja. W okolicach Głębokiego ukazało się liczniej drugie pokolenie, jednak procent uszkodzonych główek nie odpowiadał ilości złożonych jajeczek, a to dzięki niesprzyjającym warunkom rozwoju. Lny bowiem, na których to pokolenie wystąpiło, miały skrócony okres wegetacyjny, główki przedwcześnie stwardniały, gąsienice nie potrafiły przegryść tkanki mechanicznej główek i ginęły. Oprócz tego silnie niszczyły lniarkę liczne pasożyty.

Rozwój lniarki przedstawiał się następująco. Motyle ukazały się w początku lata (w końcu czerwca) i zaraz zaczęły składać jajeczka do pączków kwiatowych lnu. Z tych jajeczek po kilku dniach wylęgły się gąsienice, białe, z brunatną główką, długości paru milimetrów. Wgryzały się one do środka główek lnu i żywiły się tam nasionami. W główkach zapoczwarczały się, jednak przedtem wygryzały okrągły otworek, pozostawiając przytem cienką blaszkę pokrycia zewnętrznego główki. W początku sierpnia z poczwarki wylęgał się motyl, przebijał cienką zasłonę otworka i w ten sposób wydostawał się nazewnątrz. Te motyle drugiego pokolenia składały koło 10 sierpnia jajeczka na najpóźniejszych lnach, które w tym czasie zaczynały kwitnąć. Po 5—6 dniach wylęgały się gąsienice; wędrowały one na główki, wgryzały się do ich wnętrza i żerowały tam do zbiorów lnu. Z główek, które po zbiorze lnu popękały, lub zostały uszkodzone, gąsienice wyłaziły, szukały wilgotnych miejsc, tworzyły kokony z białej przędzy i tam zimowały. Ponieważ cały rozwój lniarki odbywa się wewnątrz główek lnu, więc możliwości walki z nią są bardzo małe. Odpowiednie dobranie czasu siewu lnu, miałoby tu przypuszczalnie jakieś znaczenie. Duży wpływ na występowanie lniarki mają pasożyty z rodz. baryłkarzy, które w dużej ilości niszczą jej gąsienice.

### Błyszczka jarzynówka. (*Plusia gamma*).

Motyl ten wystąpił w r.b. w nieznacznej ilości. Samice w początku czerwca zaczęły składać jajeczka na roślinach łąkowych i niektórych uprawnych, zwłaszcza na motylkowych. Na lnie gąsienice żerowały nielicznie. Wygryzały one nieregularne otworki w główkach lnu i wyjadały ich zawartość. W hodowli pokojowej dała błyszczka trzy pokolenia. Terminy wylęgania się każdego pokolenia zbiegały się w przebliżeniu, z liczniejszym pojawem motyli w polu. Z jajeczek, po 4 dniach, wylęgały się gąsienice, których okres żerowania trwał 2—3 tygodni. Stadium poczwarki trwało 11—12 dni. Podobne uszkodzenia, jak *Plusia gamma* powodowały na lnie gąsienice motyli: *Loxostego sticticalis, Scotogramma trifolii* i *Pyrausta nubilialis*. Walka z gąsienicami na lnie nie różni się od ogólnie stosowanego zwalczania gąsienic.

### Pluskwiaki.

Na lnie występowały głównie następujące gatunki pluskwiaków: *Carpocoris pudicus* i *fuscispinus, Lygus pratensis* i *Aelia acuminanta*. Przez cały okres wegetacyjny lnu, żywiły się sokami tej rośliny, powodując osłabienie wzrostu. Oprócz tego, przebijały pokrywę główek i wysysały soki z nasion. Jednak specjalnie one na lnie nie żerują i jak dotąd, większego znaczenia nie mają.

### Larwy.

Oprócz larw płeszek, na korzeniach lnu występowały nielicznie larwy komarnic. Powodowały one usychanie pojedyńczych roślin lnu, przez podgryzienie łodyg tuż nad ziemią. Larwy sprężyków występowały pojedyńczo. Występowały też nieliczne na roślinach larwy i postacie dojrzałe przylżeńców.

BRONISŁAW SZYMKOWSKI

# Czynniki zmiękczające w procesie mokrego przędzenia lnu

Mechaniczne mokre przędzenie lnu, będące przed przeszło wiekiem inwencją sławnego de Girarda, nie uległo do obecnego czasu zasadniczym zmianom. Pewne konstrukcyjne ulepszenia maszyn nie zmieniły wcale samej zasady.

Skład mechaniczny wody zastosowanej w przędzarkach mokrych ma niewątpliwie wpływ na proces zmiękczania substancyj wiążących elementarne włókienka lnu i od pewnego czasu był przedmiotem badań.

Ostatnio w Irlandii, w „Belfast Techn. College" zostały przeprowadzone b. szczegółowe doświadczenia odnośnie zastosowania w procesie przędzenia lnu pewnych czynników zmiękczających wodę w przędzarkach. Mimo, że skład chemiczny użytych czynników jest zabezpieczony brytyjskim patentem, wyniki doświadczeń zasługują na pewną uwagę.

Zasadniczą cechą przędzarek mokrych oraz różnicą, jaka istnieje między tymi ostatnimi, a przędzarkami wykonującymi proces przędzenia na sucho jest:

a) zastosowanie w przędzarkach mokrych naczyń (drewnianych koryt) napełnionych wodą o odpowiedniej temperaturze,

b) znacznie krótsze rozstawienie wałków rozciągających.

W obu rodzajach mechanicznego przędzenia, przędzeniu poddawany jest niedoprzęd, jako półprodukt otrzymany przez czynności przygotowawcze. Wyjątek stanowią przędzarki posiadające pole grzebieniowe, gdzie niedaprzęd zastępuje taśma.

Niedoprzęd składa się z równomiernie ułożonych w ciągłą, lekko skręconą tasiemkę włókien technicznych, mechanicznie rozdrobnionych w procesie czesania i przędzenia przygotowawczego. Długość włókien technicznych jest tworzoną przez pasemka cienkich i krótkich włókien elementarnych, zachodzących wzajemnie na siebie i związanych ciałami pektynowymi.

W procesie suchego przędzenia lnu wymagającego dłuższego rozstawienia wałków rozciągających, między którymi proces rozciągania jest dokonywany, zachodzi zjawisko rozsuwania włókien technicznych między sobą, a nawet często rozrywanie włókien w wypadku nadmiernej ich długości.

Przędzenie mokre ma na celu uzyskanie cieńszej, równiejszej i mocniejszej przędzy przez rozsuwanie między sobą włókien technicznych, a w szczególności elementarnych, tworzących te pierwsze. Ten proces jest możliwy przez zmiękczanie w wodzie substancyj wiążących oraz zastosowanie krótkiej odległości, w której rozciąganie się odbywa. Musi ona być dłuższa od włókien elementarnych i nie krótsza niż techniczne. W przędzarkach mokrych niedoprzęd jest przeciągany przez wodę w temperaturze ok. 60% oraz w stanie zwilżonym ciepłym poddawany rozciąganiu między dwoma parami wałków rozciągających, których rozstawienie (odległość między środkami dolnych wałków) waha się od 32 mm do 125 mm. W ten sposób rozciągnięte włókienka podlegają skręceniu i nawijaniu na szpulkę przy pomocy wrzeciona skrzydełkowego. Substancje pektynowe po wysuszeniu przędzy sklejają włókienka między sobą.

Celem niniejszego artykułu jest omówienie tylko jednej części procesu mokrego przędzenia, a mianowicie momentu zmiękczania ciał pektynowych oraz wpływu zastosowanych czynników zmiękczających wodę na moc, elastyczność, równość i miękkość przędzy.

Rozważając warunki, w jakich proces zmiękczania się odbywa, nie trudno dostrzec, że następujące czynniki mają wpływ na stopień zmiękczenia pektyn:

1) gatunek i pochodzenie lnu,

2) woda — jej skład chemiczny i temperatura,

3) szybkość, z jaką niedoprzęd jest przeciągany przez wodę, czyli czas przebywania w niej.

4) grubość niedoprzędu lub zawartość włókien w przekroju.

Podczas gry zmiękczanie ciał pektynowych jest dokonywane łatwiej w wodzie miękkiej, pozbawionej soli wapiennych, pewne składniki alkaliczne rozpuszczone w wodzie mogą przyśpieszyć rozkład ciał pektynowych i ułatwić ich zmiękczenie. To jest oczywiście bardzo pożądane i daje bezpośrednie korzyści, jak następuje:

1) uzyskanie równiejszej i mocniejszej przędzy dzięki zmniejszeniu do minimum rwania włókien, co czasem jest niedostrzegalne, a ma miejsce gdy stopień zmiękczenia jest niedostateczny;

2) skrócenie czasu przeciążania niedoprzędu przez wodę, co z kolei w pewnych wypadkach może wydajnie podnieść produkcję przędzarek;

3) możliwość użycia wody o stosunkowo niższej temperaturze, która czasem zbyt wysoka osłabia włókienka, zmniejszając moc przędzy. Dalszą korzyścią będzie mniejsza ilość zużywanej pary do ogrzewania wody, chłodniejsza temperatura i higieniczniejsze warunki pracy w sali przędzarek mokrych.

Przed przytoczeniem wyników doświadczeń przeprowadzonych ostatnio w Belfaście, należy wspomnieć, że próby zmiękczania wody były tutaj czynione dawniej. Polegały one na rozpuszczaniu w wodzie b. małej ilości ługu sodowego, używanego w procesie bielenia. Wyniki jednakże nie były zachęcające, wobec osłabienia przędzy, co można tłumaczyć trudnością usunięcia resztek ługu, który i w stanie suchym działa destrukcyjnie, zmniejszając moc przędzy. Znanym jest również jeden z dawniej patentowanych środków zawierający w swym składzie chemicznym także wodorotlenek sodowy i fosfor sodowy. Nie znalazł on jednakże zastosowania w przemyśle, wobec własności niszczących części metalowe maszyn.

W przeprowadzonych w „Belfast Techn. College" doświadczeniach zostały użyte do zmiękczenia wody w przędzarkach chemikalia produkowane przez Brytyjski Przemysł Chemiczny pod nazwami:

1) Lissapol A — tłusta pasta lub mączka rozpuszczalna w zimnej i gorącej wodzie, zawierająca w swym chemicznym składzie także związki siarkowe i alkoholowe. Posiada własności zmiękczające, zwilżające i ułatwiające penetrację.

2) Cirrasol SA — również tłusty biały krem rozpuszczalny w wodzie, posiada własności zmiękczające.

3) Whitcoll SES — łatwo rozpuszczalny w wodzie zimnej i gorącej, tworząc bronzowy odcień roztworu. Posiada wybitne własności zmiękczające. Wszystkie trzy znalazły zastosowanie w wykańczalnictwie lnianych tkanin.

Doświadczenia objęły: próby przędzenia z zastosowaniem wody zmiękczającej w przędzarkach o różnych temperaturach i wartościach roztworu, badanie przędzy i tkanin otrzymanych z przędzy tym sposobem przędzonej.

Len użyty do przędzenia był pochodzenia irlandzkiego, rosyjskiego, łotewskiego, belgijskiego, holenderskiego i z Kenya (Afryka). Każdy gatunek lnu podlegał normalnemu procesowi przygotowawczemu, po czym część niedoprzędu w ten sposób otrzymana była przędzona z użyciem zwykłej wody w przędzarkach — reszta z zastosowaniem wody zmiękczającej.

Próby mocy i elastyczności przędzy były dokonane na dynamometrze o rozstawieniu szczęk 36 cali (91 cm). Moc przędzy przędzonej przy użyciu zwykłej wody została przyjęta za 100; elastyczność wyrażona w %% odległości rwania (36 cali).

Wyniki ważniejszych doświadczeń:

I. Różne temperatury wody w przędzarkach:

a) 0,1% roztwór wody z dod. Lissapolu A,

b) rozciąganie niedoprzędu 13,3; numer przędzy 80 s

Moc przędzy w uncjach i gramach (oz 28,3 gr.).

*Tablica I.*

| | Temperatura wody w przędzarce | Pochodzenie lnu | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Irlandzki | | Courtrai | | Holenderski biały | |
| | | Uncje | Gramy | Uncje | Gramy | Uncje | Gramy |
| Woda zwykła użyta w przędzarkach | 46° C | 18,6 | 526,4 | 21,2 | 598,6 | 18,6 | 526,4 |
| | 50° C | 19,9 | 563,2 | 20,9 | 591,5 | 19,4 | 549,0 |
| | 60° C | 19,2 | 543,4 | 23,3 | 659,4 | 20,3 | 574,5 |
| | 70° C | 17,2 | 486,8 | 19,1 | 540,5 | 18,4 | 520,7 |
| 0,1% roztwór Lissapol. A. | 27° C | 13,1 | 371,8 | 18,6 | 526,4 | 15,4 | 435,8 |
| | 33° C | 16,6 | 469,8 | 19,3 | 546,2 | 16,2 | 458,5 |
| | 35° C | 19,4 | 549,0 | 23,6 | 667,9 | 19,4 | 549,0 |
| | 42° C | 20,4 | 577,3 | 21,5 | 608,5 | 18,7 | 529,2 |
| | 46° C | 19,6 | 554,4 | 22,0 | 622,6 | 18,7 | 529,2 |
| | 50° C | 18,1 | 512,2 | 21,4 | 605,6 | 20,4 | 577,3 |
| | 60° C | 17,9 | 506,5 | 20,3 | 574,5 | 20,3 | 574,5 |
| | 65° C | 19,1 | 540,5 | 21,3 | 602,8 | 19,2 | 543,4 |
| | 70° C | 17,6 | 498,1 | 20,1 | 568,8 | 18,1 | 512,2 |

Jak widać z powyższego zestawienia wyników, temperatura wody może być obniżona nie obniżając mocy przędzy. I tak len irlandzki dając najlepszą moc przy temperaturze wody czystej 50° C — dał nieco większą moc przy temperaturze 42° C. Podobnie len belgijski dał te same rezultaty przy znacznie niższej temperaturze jak 60° C — 35° C. Wobec opinii przeprowadzających przędzenie, proces przędzenia odbywał się normalnie bez trudności; przędza otrzymana posiadała większą miękkość w dotyku.

Len Kenya, temperatura wody 60⁰—65⁰, przędza Nr 20 rozciąganie 4.7.

*Tablica II.*

| | | Średnia moc zerwania | % nieregularności mocy |
|---|---|---|---|
| | Przędzenie z użyciem czystej wody | 100 | 23,07 |
| Roztwór wody z dodatkiem | 0,15% Lissapol | 144,8 | 11,23 |
| Roztwór wody z dodatkiem | 0,3% „ | 140,0 | 13,57 |
| Roztwór wody z dodatkiem | 0,6% „ | 131,0 | 11,72 |

Przędza otrzymana z prób 2—4 była znacznie równiejsza z większym połyskiem i miękkością.

Tablica III a i b. Len belgijski, irlandzki, rosyjski i łotewski przędzony w jednakowych warunkach przy temperaturze 60—65° C. Rozciąganie niedoprzędu 8,3. Nr. przędzy 25. Przeprowadzono 10 prób z zastosowaniem różnych wartości roztworów wody i czynnika zmiękczającego:

*Tablica IIIa.*

| Nr próby | Rodzaj roztworu wody w przędzarce |
|---|---|
| 1 | zwykła woda. |
| 2 | 0,02% Whitcol S E S |
| 3 | 0,04% „ „ |
| 4 | 0,06% „ „ |
| 5 | 0,1% Lissapol A |
| 6 | 0,2% „ „ |
| 7 | 0,3% „ „ |
| 8 | 0,1% Cirrasol S A |
| 9 | 0,2% „ „ |
| 10 | 0,3% „ „ |

*Tablica III b.*

| Nr. próby | Średnia moc przędzy | Stopień nierówności mocy w % | Średnia rozciągliwość przędzy w % | Nr. próby | Średnia moc przędzy | Stopień nierówności mocy w % | Średnia rozciągliwość przędzy w % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Len Irlandzki | | | | Len Łotewski | | | |
| 1 | 100 | 17,9 | 3,2 | 1 | 100 | 17,7 | 3,0 |
| 2 | 106,6 | 16,0 | 4,5 | 2 | 102 | 13,6 | 2,8 |
| 3 | 105 | 13,2 | 4,6 | 3 | 102,2 | 16,3 | 2,96 |
| 4 | 106,5 | 11,9 | 3,84 | 4 | 96.1 | 19,2 | 2,84 |
| 5 | 97 | 11,8 | 3,7 | 5 | 102 | 15,3 | 3,36 |
| 6 | 106,4 | 14,0 | 3,9 | 6 | 103,6 | 16,9 | 3,52 |
| 7 | 109 | 12,2 | 3,6 | 7 | 101 | 13,3 | 3,72 |
| 8 | 92,1 | 11,1 | 4,0 | 8 | 90,1 | 10,9 | 4,2 |
| 9 | 95,7 | 11,3 | 4,6 | 9 | 88,4 | 13,4 | 3,64 |
| 10 | 86,5 | 16,6 | 3,7 | 10 | 85 | 15,9 | 3,52 |
| Len Courtrai | | | | Len Rosyjski | | | |
| 1 | 100 | 8,3 | 3,28 | 1 | 100 | 14,3 | 2,6 |
| 2 | 102,2 | 8,6 | 3,4 | 2 | 111,2 | 10,3 | 3,12 |
| 3 | 106,7 | 14,2 | 3,68 | 3 | 103,6 | 13,9 | 3,4 |
| 4 | 106,7 | 10,0 | 4,56 | 4 | 106,5 | 11,8 | 3,52 |
| 5 | 92 | 14,2 | 3,3 | 5 | 98,7 | 13,7 | 4,4 |
| 6 | 100,5 | 13,5 | 3,8 | 6 | 108,2 | 15.5 | 4,64 |
| 7 | 106,7 | 11,0 | 4,56 | 7 | 116 | 10,5 | 3,5 |
| 8 | 98,4 | 8,6 | 4,7 | 8 | 108,9 | 10,8 | 4,0 |
| 9 | 96,5 | 9,8 | 4,5 | 9 | 102,4 | 14,5 | 3,9 |
| 10 | 92,6 | 10,6 | 4,0 | 10 | 108,5 | 14,1 | 3,36 |

Poza pewnym zyskiem na mocy i w pewnych wypadkach na sprężystości, przędza otrzymana przy użyciu w procesie przędzenia rozczynu zmiękczającego w przędzarkach, okazała się także bardzo miękką i przydatną do tkania. Będąc równiejszą i tracąc na swej sztywności dała w rezultacie bardziej miękką tkaninę i o przyjemniejszym „dotyku".

J. J.

# Próby przędzenia konopi włoskich produkcji krajowej w Zakładach Żyrardowskich

Od sześciu lat Lniarska Centralna Stacja Doświadczalna w Wilnie prowadzi doświadczenia z konopiami południowymi.

Już nie jednokrotnie podawaliśmy w sprawozdaniach wyniki tych doświadczeń ilustrowane fotografiami roślin sięgających 4 m. a nawet i wyżej.

Poniżej podajemy wyniki przędzenia włókna otrzymanego z konopi włoskich. Próbę tę przeprowadziły Zakłady Żyrardowskie.

Włókno pochodziło z doświadczeń przeprowadzonych w kilkunastu Zakładach doświadczalnych całej Polski. Słoma została wyroszona w dziale przeróbki Lniarskiej Centralnej Stacji Doświadczalnej w Wilnie. Włókno przędzono na mokro i sucho.

W wyniku prób otrzymano cały asortyment przędzy. Po wyprzędzeniu przędza została poddana badaniom. Wyniki tych badań podaje powyższa tabela.

Jak widzimy z tego zestawienia otrzymano z włókna konopi włoskich wyprodukowanych i przerobionych w kraju przędzę do Nr. 42. Przy przędzeniu tego N-ru były pewne trudności spowodowane głównie tym, że w procesie przygotowaw czym nie liczono się z możliwością przędzenia tak wysokich numerów. Tym nie mniej otrzymane wyniki wypadły bardzo zachęcająco.

### Próby przędzenia konopi partia L. C. S. D.

Na przędzarce mokrej Nr. 55 podz $2^3/_4$ „rozst. cyl. $3^1/_2$“, skręt L = 2
Na przędzarce suchej Nr. VI podz. $3^1/_2$ „rozst. cyl. 16“, skręt L = 1,9
od dnia 7 do 13/IV 1938 r.

| Ilość wrzecion w ruchu | Nr Nr przędzy | Wytrzymałość w gramach | % nierównomierności | Ocena przedzenia przy ilości podanych wrzecion w ruchu | Dzielnik |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Mokra | | | |
| 10 | 42 | 694 | 6,7 | bardzo źle | 29,100 |
| 25 | 38 | 822 | 13,5 | źle | 31,200 |
| „ | 32 | 900 | 21,8 | normalnie | 28,800 |
| „ | 30 | 1000 | 20,4 | „ | 30,000 |
| „ | 25 | 1018 | 22,4 | „ | 25,400 |
| „ | 19 | 1784 | 10 | „ | 34,000 |
| „ | 16,5 | 2152 | 16,7 | „ | 35,500 |
| „ | 15 | 2228 | 13,6 | „ | 33,400 |
| | | Sucha | | | |
| 40 | 19 | 2286 | 17,3 | prawie normal. | 43,000 |
| „ | 16 | 2496 | 21,8 | normalnie | 39,800 |
| „ | 13 | 2314 | 19,3 | „ | 30,000 |
| „ | 10,3 | 3862 | 19,3 | „ | 39,800 |
| „ | 8 | 5116 | 8 | „ | 41,000 |

# VARIA

## Porównawcza kalkulacja kosztów przędzenia i wyrobu tkanin z czystej bawełny oraz z bawełny z domieszką kotoniny.

*Wobec odzywania się głosów, że kotonina w użyciu jest zbyt droga, oraz, że stosowanie jej spowoduje znaczne podrożenie tkanin w porównaniu do obecnych cen tych samych wyrobów, produkowanych z czystej bawełny, zwróciliśmy się do Zrzeszenia Producentów Kotoniny z prośbą o zaznajomienie nas z jej kalkulacją.*

Dane cyfrowe, ilustrujące kalkulację kosztów przędzenia i wyrobu tkanin zostały zaczerpnięte z materiałów kalkulacyjnych jednego z większych przedsiębiorstw włókienniczych w Łodzi, które już od kilku lat w znacznych ilościach przerabia kotoninę.

Są to zatem cyfry obrazujące koszty rzeczywiste tak, jak one przy masowej produkcji wyglądają, a nie tylko preliminowane lub teoretycznie na podstawie prób, wypośrodkowane.

Porównanie przeprowadzone jest dla przędzy Nr 12, czysto bawełnianej i z mieszanki $66^2/_3$% bawełny i $33^1/_3$% kotoniny, oraz dla tkanin (surówki i bielonej) wyrabianych z tej przędzy, przy czym tkaniny, jak to dziś praktycznie najczęściej ma miejsce, mają osnowę czysto bawełnianą i tylko wątek z domieszką $33^1/_3$% kotoniny.

**1. Koszt surowca (dla bawełny policzone zgodnie z kalkulacją, podaną przez Zrzeszenie Producentów Przędzy Bawełnianej).**

| | | |
|---|---|---|
| Przeciętna cena 1 kg bawełny | zł. | 1.65 |
| Koszt bawełny w 1 kg przędzy, po potrąceniu niezwrotnych 9% odpadków: 1.65 : 0,9 | „ | 1.81.5 |
| **Najwyższa cena** rynkowa 1 kg kotoniny | „ | 2.60 |

**Premie:**

a) Premia gotówkowa „ 1.00

b) Premia przez zwiększone uruchomienie dzięki dodatkowemu przerobowi kotoniny oraz dodatkowemu przydziałowi 1 kg. bawełny za każdy kilogram kotoniny: ten dodatkowy surowiec umożliwia podniesienie stopnia uruchomienia ponad normę kalkulowaną bez podniesienia kosztów o charakterze stałym (generalii). Przędza

tego dodatkowego surowca (nadkontyngentowej bawełny i kotoniny) kalkuluje się o 19,7 gr za 1 kg taniej, tyle bowiem wynoszą odnośne generalia (bez dywidendy) na 1 kg przędzy Nr 12 w samej tylko przędzalni, pokryte już przez przerób bawełny kontyngentowej. Jest to różnica, ktόdą zawdzięcza się kotoninie. Zatem faktycznie premia przez dodatkowy przerób bawełny i kotoniny za każdy kg. kotoniny wynosi:

2 . 0.19,7 = zł. 0.39,4

Całkowita premia:

1.00 + 0,39,4 = „ 1,34,4

Koszt 1 kg. kotoniny po potrąceniu premii:

2.60 — 1.39,4 = „ 1.20,6

Koszt jednego kilograma mieszanki $66^2/_3$% bawełny i $33^1/_3$% kotoniny:

1.65 . $^2/_3$ + 1.20,6 . $^1/_3$ = „ 1.50

Koszt mieszanki w 1 kg przędzy po potrąceniu niezwrotnych 10% odpadków:

1.50 : 0,9 = „ 1.67

Różnica między kosztami surowca w przędzy czysto bawełnianej oraz z domieszką $33^1/_3$% kotoniny, wynosi w 1 kg. przędzy:

1.81,0 — 1.67 = „ 0,14,5 *(na korzyść kotoniny)*

**2. Koszt przędzenia Nr 12.**

a) Dla czystej bawełny: robocizna, koszt napędu; ruch i generalia (bez dywidendy) zł. 0.45,90

b) Dla mieszanki $66^2/_3$% bawełny i $33^1/_3$% kotoniny: robocizna, napęd; ruch i generalia (bez dywidendy) „ 0.61,86

Różnica między kosztami przędzenia 1 kg przędzy z czystej bawełny oraz z domieszką $33^1/_3$% kotoniny:

0.61,86 — 0.45,90 = „ 0.15,96 *(na korzyść bawełny)*

**3. Porównanie kosztów wyrobu przędzy Nr 12 z czystej bawełny z domieszą $33^1/_3$% kotoniny.**

1 kg. przędzy Nr 12 z domieszką kotoniny, jest zatem droższy od takiej samej przędzy czysto bawełnianej o

0,15,96 — 0.14,5 = 1,46 grosza

Jest to podrożenie oczywiście nie grające żadnej roli, tym bardziej, że odnosi się tylko do wątka, a więc wynosi około $^1/_2$ grosza na 1 kg. tkaniny, czyli nie cały grosz, zostaje z nadwyżką pokryte przez potanienie kosztów produkcji w tkalni i wykończalni, spowodowanych zwiększonym uruchomieniem.

**4. Porównanie kosztów wyrobu tkanin z przędzy Nr 12 z czystej bawełny i mieszanki jak powyżej.**

**A. Tkanie.**

Koszty tkania w obu wypadkach są jednakowe (pomijając dodatkowy zysk przez zwiększone uruchomienie) ponieważ użycie na wątek przędzy z domieszką kotoniny absolutnie nie może i nie powoduje jakichkolwiek trudności lub zmniejszenia wydajności maszyn.

**B. Wykończenie.**

a) Tkanina surowa:
Koszt w obu wypadkach jednakowy.

b) Tkanina bielona:
Przy bieleniu tkanin z domieszką kotoniny powstają wyższe koszty:

1. większe zużycie chloru 1,36 gr.
2. dłuższy proces chlorowania 1,02 gr.

Razem na 1 kg. 2,38 gr.

Przy przeciętnej wadze 1 m. b. tkanin bielonych ok. 125 gram., wynosi to na 1 metr:

2,38 . 0,125 = 0,3 gr.

na 1 metr, co nie ma znaczenia i jest pokryte przez zmniejszenie kosztów dzięki zwiększonemu uruchomieniu.

Reasumując powyższe: **stosowanie kotoniny w obecnych warunkach nie podraża kosztu wyrobu tkanin. W przyszłości, dzięki potanieniu i polepszeniu kotoniny, jakie musi nastąpić przy zwiększeniu jej spożycia i produkcji — koszty te będą mogły być znacznie obniżone.**

## Krajowa produkcja kotoniny.

Zagadnienie rozwoju produkcji krajowej kotoniny stało się ostatnio szczególnie aktualne. Na temat ten ukazał się w prasie łódzkiej, warszawskiej itd. szereg artykułów, przy czym w niektórych przejawia się krytyka przymusu nabywania i przerobu kotoniny, wprowadzonego z dniem 1 lipca r. b., w innych zaś podkreśla się zbyt powolny postęp wytwórczości tego włókna. Stanowisko przemysłu przędzalniczego, będącego osią zaiteresowania tego zagadnienia, jest znane, bowiem jeszcze przed rokiem przemysł ten dawał niejednokrotnie wyraz poglądu, że jest przeciwny przymusowi; pogląd ten zresztą pozostał i dziś niezmieniony.

Jakkolwiek zajmowanie się analizą kwestii przymusu w chwili jego obowiązywania wydawaćby się mogło o tyle niecelowe, że jest ona przesądzona wydaniem przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu odnośnych zarządzeń — to jednak poruszenie tej sprawy jest właśnie na czasie ze względu na wypowiadane coraz częściej opinie, pochodzące ze sfer przemysłu przędzalniczego, na temat ujemnych skutków, jakie — rzekomo — ma spowodować tenże przymus. Przede wszystkim chcemy podkreślić, że obecny system rozwoju wytwórczości kotoniny, oparty o obowiązek nabywania i przerobu przez przędzalnie nadającej się do tego przerobu kotoniny, a więc odpowiadającej obecnym (tzw. „warunkom technicznym" — został poprzedzony rocznym okresem „zachęty" wyrażonej w wydatnym premiowaniu przetwarzania tego włókna na przędzę bawełniano-kotoninową, wyników tego okresu w żadnym razie uznać nie można było za zadawalniające. O ile bowiem w toku prac Komisji Surowców, prowadzonych w końcu 1936 r. z początku 1937 r. określono — jako zamierzoną w pierwszym roku — liczbę produkcji kotoniny na 5 tys. t. — o tyle efektywna wytwórczość wyrażała się w liczbach minimalnych. Przykładem tego jest I półrocze br., w którym produkcja ta wyniosła zaledwie ok. 500 ton. Gdyby w tym tempie odbywał się dalszy „ewolucyjny" wzrost tej produkcji, to kwotę 5 tys. otrzymalibyśmy zapewne dopiero po kilku latach. Tymczasem życie idzie naprzód. W Niemczech, we Włoszech problem surowcowy od strony zastępowania surowców zagranicznych krajowymi wszedł w ostatnich latach w fazę tak szerokiej zastosowalności krajowych włókien, że spożycie bawełny i wełny zmniejszyło się w tych państwach wydatnie przy jednoczesnym stałym rozwoju włókienniczego w tych krajach.

O spadku spożycia bawełny w Niemczech i we Włoszech świadczą następujące dane (wg. „Cotton Vear Book of the New York Cotton Exhange 1937" — w tysiącach bali).

| | 1933/34 Bawełna | | | 1936/37 Bawełna | | | Spadek w 1936/37 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | amer. | inna | razem | amer. | inna | razem | |
| Niemcy | 1099 | 498 | 1597 | 633 | 242 | 875 | 36 |
| Włochy | 633 | 242 | 875 | 320 | 300 | 620 | 29 |

Wprawdzie Niemcy i Włochy są nastawione głównie na produkcję włókien celulozowych, we Włoszech zaś produkcja kotoniny wynosi ok. 8 tys. ton, więc niewspółmiernie mało w porównaniu z innymi włóknami zastępczymi —

jednak nie może to stanowić dla Polski przykładu w sensie rozwoju tylko produkcji włókien sztucznych (celulozowych i z kazeiny) stanowi program, niezależny od programu kotoninowego, przy czym ten ostatni jest szczególnie związany z posiadaniem w Polsce surowca lnianego oraz przerobem kotoniny na grubsze numery przędzy, które zajmują dominujące miejsce w ogólnej polskiej produkcji przędzalniczej bawełnianej. Mówiąc już o sztucznym włóknie ciętym, nie można nie wspomnieć o tym, że ustalona na 1938 r. ilość 4.200 ton jaka ma być nabyta przez przemysł przędzalniczy bawełniany w 1938 r. ulegnie w 1939 r. wydatnemu zwiększeniu. Czy są wobec tego argumenty, które przemawiałyby za tym, że nie może zdecydowanie powiększyć się produkcja kotoniny? Nie, przeciwnie — argumenty te właśnie wskazują na konieczność pójścia po drodze intensywnego rozwoju jej wytwórczości i jeśli „zachęta" i okres permanentnych badań zawiodły, to nie dziw, że działać powinien przymus, który jako zagadnienie już właściwie zaistniał w momencie utworzenia w 1936 r. Komisji Surowców, bowiem fakt powołania do życia tej Komisji już wiązał się z nakazami chwili, której płaszczyzną była i jest kwestia bilansu handlowego, zużytkowanie podstawowych surowców krajowych i moment obronności kraju. Z chwilą zatem stwierdzenia konieczności przejścia na produkcję „namiastek" zdecydowane było, iż realizowanie zagadnienia rozwoju przemysłu namiastkowego nie może być rozkładane na długie lata. Można się zgodzić z tym, iż włókno sztuczne cięte — po przekroczeniu w 1938 r. skali 4.200 ton — posiada widoki dalekoidącego rozwoju w następnych latach, kotonina zaś z punktu widzenia tego rozwoju raczej ma maźliwości znacznie mniejsze i ograniczone, ale jednak pewne zadawalniające minimum tych osiągnięć powinno nastąpić już w krótkim — rocznym, ew. nieco dłuższym, okresie czasu.

Idąc po tej linii, Ministerstwo Przemysłu i Handlu ustaliło programowo na rok 1939 wysokość produkcji kotoniny na 4.800 ton — wprowadzając przymus jako środek, mający zapewnić realizację tego programu. Z zarządzeń Min. Przem. i Handlu wynika, że kwestia kotoninowa traktowana jest w sposób jasny i zdecydowany, oraz iż pod tym względem raczej można liczyć się z ew. pogłębieniem obecnej polityki w zakresie środków, prowadzących do określonego celu, o ile omawiana realizacja napotykałaby na nowe trudności.

Istotna dla pozytywnych osiągnięć w dziedzinie wytwórczości kotoniny jest ścisła i harmonijna współpraca Zrzeszenia Producentów Przędzy Bawełnianej z Zrzeszeniem Producentów Kotoniny. Zrzeszenia te winny przede wszystkim wypracować program techniczny produkcji kotoniny, w którym będą ujęte te jej gatunki, jakie mają ścisłe zastosowanie w określonych numerach przędzy bawełnianej. Nie można wymagać od przędzalni, aby ta, będąc obowiązana do nabycia przypadającej na nią ilości kotoniny, kupowała ją w jakości nieodpowiedniej — dlatego tylko, że zakład wytwarzający kotoninę, ma zapewniony zbyt w ramach systemu przymusu odbioru, ale można i trzeba tak uregulować stosunki między daną przędzalnią, jako odbiorcą kotoniny, a zakładem kotonizacyjnym, aby przędzalnia, jako jednocześnie dostawca przędzy — orientując się również w potrzebach tkalni — dawała wskazówki i instrukcje zakładowi kotonizacyjnemu na temat technicznych udoskonaleń, związanych z jakością kotoniny o ile w dostawach stwierdzone były odnośne jakościowe braki. Współpraca oparta na dobrej woli, wzajemnym zrozumieniu i wspólnym wysiłku dostawców i odbiorców kotoniny w kierunku stałego polepszenia gatunku i jakości omawianego włókna, powinna przynieść stabilizację warunków produkcji i zbytu tego surowca. Ilość 4.800 ton kotoniny stanowi tak nieznaczną pozycję w ogólnym spożyciu bawełny (ok. 7%), że z łatwością powinna ona znaleść miejsce w kilku określonych — po skrupulatnym przepracowaniu tej sprawy przez strony zainteresowane — numerach i gatunkach przędzy z dostosowaniem do rodzajów tkanin, mających być produkowanymi z tejże przędzy. Tak czy inaczej, rzeczą wewnętrzną przemysłu (dostawców i odbiorców) jest takie przepracowanie zagadnienia, aby produkcja i zbyt kotoniny były zapewnione w ilościach, określonych przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu.

Akcja zbiorowa przemysłu przędzalniczego, znajdująca wyraz w zawiązaniu przez 15 firm, należących do Zrzeszenia Producentów Przędzy Bawełnianej, Spółki z o. o. pod nazwą „Krajowe Surowce Włókiennicze", z tym, iż założy ona i uruchomi fabrykę kotoniny, jest niewątpliwie interesująca i nie pozbawiona znaczenia. Wysokość kapitału zakładowego tej spółki wynosi zł 200 tys., brak natomiast jest danych, dotyczących przewidywanej wysokości produkcji. Uruchomienie tej wytwórczości z natury rzeczy nastąpi dopiero nie wcześniej, niż po roku. Próby z konopiami z nasion jugosłowiańskich, którymi obsiano z inicjatywy Zrzeszenia Producentów Przędzy Bawełnianej obszar 450 ha w Małopolsce Wschodniej, dadzą wyniki dopiero po kilku miesiącach, przy czym ilości kotoniny konopnej z tego obszaru nie będą znaczne. W tych warunkach kontynuując sprawę budowy wspomnianej fabryki oraz pracę w dziedzinie kotoniny konopnej Zrzeszenie Producentów Przędzy Bawełnianej równocześnie niewątpliwie wykaże intensywną działalność we współpracy z Zrzeszeniem Producentów Kotoniny w zakresie unormowania kwestii produkcji i zbytu kotoniny, wytwarzanej przez istniejące zakłady.

„Polska Gospodarcza" zeszyt 39 z dnia 24.IX 1938 r. str. 1356.

## Fabryka kotoniny w Łodzi.

W dniu 26 sierpnia b. r. zawiązana została w Łodzi spółka z ogr. odp. o kapitale zł 500 tys., która przystępuje do budowy fabryki kotoniny.

Nowa fabryka produkować będzie kotoninę z krajowych surowców metodą, opartą na licencji zagranicznej, należycie wypróbowanej w praktyce. Udziałowcami spółki są najpoważniejsze przedsiębiorstwa przemysłu bawełnianego w liczbie 16. Między nimi znajdują się również takie przedsiębiorstwa, które dotychczas produkowały kotoninę we własnym zakresie, doszły jednak do wniosku, że akcja zbiorowa w tej dziedzinie przyniesie lepsze rezultaty.

Nowa fabryka będzie miała w pierwszym rzędzie za zadanie dostarczanie swoim udziałowcom jednolitego produktu, jak najstaranniej przygotowanego po cenach odpowiadających istotnym kosztom produkcji. Powstanie jej stanowi duży krok naprzód w akcji, zamierzającej do rozwiązania zagadnienia stosowania krajowych włókien zastępczych w przemyśle włókienniczym.

Do Zarządu nowej spółki weszli PP. Gen. Dr. Feliks Maciszewski, Gustaw Geyer, Jan Landau, A. Horak, Dr. Helmut Biederman, N. Eitingon oraz Otto Eisenbraun.

„Polska Gospodarcza" zeszyt 36 z dnia 3.IX 1938 r. str. 1261.

## Zamiast trawy morskiej

**nowy surowiec tapicerski Alpengras czyli siano z twardych turzyc i sitów, pakuły ze lnu i konopi, twarde główki lnu oraz włókno dekortykowane.**

W tapicerstwie używa się całego szeregu surowców, jak: włosie, trawa morska, siano, słoma, pakuły itp. surowce w zależności od potrzeby i ceny.

Ostatnio, wobec obłożenia cłem importowanej „trawy morskiej" wzmógł się import trawy pod nazwą „Waldhar" oraz „Alpengras".

Analiza próbki trawy „Alpengras", wykonana w Lniarskiej Centralnej Stacji Doświadczalnej wykazała, że surowiec ten, kupowany w Gdańsku po 30 gr. za 1 kg jest mieszaniną traw błotnych, turzyc i sitów, rosnących na bagnach. W całej olsce, szczególnie na Polesiu są ogromne przestrzenie pokryte podobną roślinnością i cena takiego siana wynosi najwyżej 4 gr. za kg. Ponieważ składa się z gatunków traw twardych, przedstawia małą wartość pastewną i dużą

„tapicerską". W związku z tym, surowiec tapicerski „Alpengras", sprowadzany z Gdańska po tak wygórowanej cenie mógłby być w zupełności zastąpiony przez o wiele tańszy, krajowy produkt.

W przemyśle tapicerskim może znaleźć również zastosowanie słoma lniana z lnów nieudanych oraz uprawianych na nasiona. Szczególnie odpowiednim materiałem mogą być tak zw. główki, z którymi tyle mamy kłopotu w lnach małopolskich tzw. „Kopfflaksach". Górne rozgałęzienia, które stanowią około 10% całkowitego plonu słomy, składają się z elastycznych gałązek, otoczonych włóknem, którego nie możemy w normalnej wyprawie wydzielić.

Zgłoszenie zapotrzebowania na tego rodzaju surowiec może zachęcić ogół do usuwania wierzchołków i ich osobną sprzedaż, co byłoby niezmiernie szczęśliwym rozwiązaniem sprawy twardych główek.

Oprócz nienadającej się do przeróbki słomy i wierzchołków, do tapicerstwa, można skierować włókno dekortykowane lnu a szczególnie konopi.

Poza tym w tapicerstwie mogą znaleźć duże zastosowanie pakuły lniane i konopne używane na podkładki pod samym pokryciem.

## FABRYKA-OCZYSZCZALNIA KONOPI W KOPYCZYŃCACH.

W dniach ostatnich została uruchomiona w Kopyczyńcach w Małopolsce oczyszczalnia konopi.

W związku z tym zwróciliśmy się do p. Pawła Biedermana, dyr. Zrzeszenia Producentów Przędzy Bawełnianej w Polsce, który udzielił nam następujących informacyj:

Zrzeszenie zdawało sobie dokładnie sprawę z tego, że największą trudnością przy stosowaniu kotoniny jako domieszki do bawełny oprócz niedostatecznej jakości jest jej wysoka cena. Celem otrzymania surowca czystego, standaryzowanego i jednocześnie tańszego do kotonizacji, Zrzeszenie, jeszcze w początkach 1938 r. postanowiło sprowadzić nasiona konopi jugosłowiańskich dla obsiania niemi terenów w kraju. W związku z tym zakontraktowano 450 ha ziemi w Małopolsce i oddano plantatorom powyższe nasiona, dla obsiania niemi tych terenów. Plantatorzy, na podstawie kontraktów zobowiązali się do dostarczenia Zrzeszeniu konopi jeszcze w stanie zielonym, tak zw. konopi zielonych, niedojrzałych. Według obliczeń fachowców, z 450 ha. Zrzeszenie otrzyma około 3 tysięcy ton odliścionej słomy konopnej. Z powyższej ilości słomy konopnej, po jej oczyszczeniu, otrzymuje się około 500 ton czystego włókna konopnego. Wobec tego, że transport słomy konopnej do Łodzi wpływałby niekorzystnie na kalkulację, Zrzeszenie wystąpiło w lipcu 1938 r. z inicjatywą wybudowania w Kopyczyńcach, a więc w centrum plantacyj konopnych, własnej fabryki-oczyszczalni. Inicjatywa ta znalazła pełne zrozumienie wśród członków Zrzeszenia, czego dowodem jest fakt, że natychmiast przystąpiono do budowy tej fabyki, wyposażono ją w najnowocześniejsze maszyny i urządzenia zarówno techniczne, jak i higieniczne i uruchomiono ją jeszcze przed świętami Bożego Narodzenia, zatrudniając około 50 robotników.

Zaznaczyć należy, że włókno otrzymane z tej oczyszczalni jest czyste i doskonale nadaje się do dalszego przerobu. Fabryka oczyszcza przeciętnie około 20 tysięcy kg słomy dziennie. Podkreślić należy, że ogromnie pomocna przy realizacji zamierzeń Zrzeszenia była Lwowska Izba Rolnicza, która z całą gotowością służyła zarówno swoją znajomością lokalnych stosunków, jak i terenów. Izba ta zaangażowała specjalnych instruktorów-fachowców, którzy wskazali plantatorom, w jaki sposób należy użyźniać glebę, uprawiać tereny, kiedy następuje czas zasiewu, kiedy okres zbiorów itd.

Również pełne zrozumienie znalazła inicjatywa Zrzeszenia wśród plantatorów małopolskich, którzy zdają sobie dokładnie sprawę z korzyści, jakie osiągną, pracując z kontrahentem, który płaci stałe ceny.

Nie ulega wątpliwości, że o ile tylko próby kotonizacji wydadzą pozytywne rezultaty, tereny plantacyjne ulegną dalszemu poważnemu rozszerzeniu, co w konsekwencji spowoduje uruchomienie drugiej zmiany w oczyszczalni.

Na rok 1939 przewiduje się obsiew nasieniem konopi jugosłowiańskich najmniej 500 hektarów, niezależnie od obszaru, który będzie obsiany nasieniem, pochodzącym z terenów zakontraktowanych przez Zrzeszenie producentów przędzy bawełnianej w roku 1938. *(or.).*

*) Przedruk z I. K. C. z dnia 5. I. 1939.

# KRONIKA

## PRZEBIEG WALNEGO ZGROMADZENIA TOWARZYSTWA LNIARSKIEGO W WILNIE.

W dniu 18 grudnia 1938 r. w lokalu Państwowego Banku Rolnego Oddział w Wilnie odbyło się doroczne Walne Zgromadzenie członków T-wa Lniarcskiego w Wilnie. Zebranie zaszczycił swoją obecnością p. Minister Opieki Społecznej Marian Zyndram Kościałkowski, Wojewoda Wileński p. Ludwik Bociański oraz przedstawiciele Ministerstwa Rolnictwa i R. R.

Na zebranie również przybyli przedstawiciele Związku Izb i Organizacyj Roln. R. P. w Warszawie, delegaci poszczególnych Oddziałów T-wa Lniarskiego i ośrodków lniarskich z Lublina, Małopolski, Wołynia, Polesia, Białegostoku itd., szereg przedstawicieli organizacji gospodarczych i liczne grono członków T-wa Lniarskiego.

Zebraniu przewodniczył Vice-Prezes Rady T-wa Lniarskiego — Sen. Zygmunt Beczkowicz.

Porządek dzienny zebrania poza sprawami sprawozdawczymi i formalnymi — jak przyjęcie zamknięć rachunkowych i udzielenie absolutorium Zarządowi, obejmował sprawy o znaczeniu zasadniczym, do których zaliczyć należy:

1) Zmiany Statutu Twa Lniarskiego w Wilnie.
2) Plan pracy.
3) Referat p. Prof. J. Jagmina — „Aktualne zagadnienia na odcinku lniarsko-konopnym".

Prezes T-wa Lniarskiego — dyr. Ludwik Maculewicz przedstawił zebranym projekt nowego Statutu. Dotychczasowy statut na podstawie którego odbywała się działalność T-wa Lniarskiego okazał się niewystarczający — wobec znacznej rozbudowy prac Twa Lniarskiego i powstania Oddziałów na terenie poszczególnych Izb Rolniczych.

Zmiany statutu przewidują utworzenie Oddziału T-wa Lniarskiego w Wilnie na wzór Oddziałów w innych miastach. W Wilnie również powstanie Zarząd Główny T-wa, który będzie miał nadzór nad wszystkimi Oddziałami w Polsce Walne Zgromadzenie zamienione zostaje na Zgromadzenie Delegatów Oddziałów T-wa Lniarskiego. W celu umożliwienia przedstawicielom poszczególnych rejonów wzięcia udziału w Walnym Zgromadzeniu — każdy Oddział T-wa Lniarskiego będzie mógł wysłać 2 Delegatów. Jako podstawę ilości wysyłanych delegatów na Walne Zgromadzenie przez poszczególne oddziały — ustalono ilość obsiewu pod lnem w danym okręgu.

Projekt Statutu przewiduje również powołanie 2 Komisji:

1) Komisję Lniarską — z siedzibą w Wilnie.
2) Komisję Konopną — z siedzibą we Lwowie.

Komisje te są organem fachowym Rady T-wa i wykonawczych czynności nie mają. Projekt Statutu przyjęty został przez zebranych.

Prof. J. Jagmin w dłuższym referacie przedstawił plan pracy T-wa Lniarskiego i aktualne zagadnienia na odcinku lniarsko-konopnym. Na zakończenie referatu Prof. J. Jagmin przedstawił następujące tezy:

1) Konieczne jest dalsze zwiększenie produkcji lnu i konopi w Polsce.

2) Winny być prowadzone przez organizacje rolnicze prace nad zwiększeniem wydajności lnu z jednostki powierzchni i podniesieniem jakości produkowanego włókna.

3) Mechanizacja produkcji lnu zbyt daleko posunięta pociągnie za sobą pogorszenie jakości włókna.

4) Zwiększenie produkcji włókna krajowego, niezbędne z punktu widzenia ogólno-polskich interesów gospodarczych, oparte być winno o rozbudowany przemysł lniarski, przetwarzający włókno lniane w kraju.

5) Rozwój produkcji samodziałowych tkanin lnianych, zapewnienie ich zbytu i pomoc w lokacie na rynku wewnętrznym wytworów tego przemysłu uznać należy jako rzecz niezbędną — ze względu na dużą jego pracochłonność.

6) Rozbudowany fabryczny przemysł lniarski i przemysł kotoninowy winny stać się podstawowym źródłem zbytu włókna krajowego.

7) Projektowana budowa przędzalni lnu w Nowej-Wilejce będzie dalszym ogniwem rozwoju akcji lniarskiej w Polsce. Do budowy tej Towarzystwo Lniarskie wszechstronnie się przygotowuje.

8) T-wo Lniarskie w Wilnie, tak jak dotychczas, nadal będzie prowadziło intensywną akcję szkolenia ludzi w poszczególnych dziedzinach produkcji, przeróbki i handlu włóknem lnianym.

9) Kadry fachowców, wyszkolonych w swym zawodzie są podstawą podniesienia lniarstwa polskiego na wszystkich jego odcinkach na wyższy niż dotychczas poziom.

Na zakończenie zebrania p. Przewodniczący odczytał rezolucje Rady T-wa Lniarskiego:

Dalszy rozwój akcji lniarskiej w Polsce wymaga:

1) wybudowania w głównym ośrodku produkcji lnu, jakim jest Ziemia Wileńska, wielkiej przędzalni lniarskiej;

2) wprowadzenia cła przywozowego na bawełnę w wysokości zł 20.— od 1 q;

3) wprowadzenia premiowania spożycia wewnątrz kraju tkanin czysto-lnianych.

Walne Zgromadzenie tezy zgłoszone przez Prof. J. Jagmina i uchwały Rady T-wa Lniarskiego przyjęło jednogłośnie.

### *SPRAWOZDANIE*

*Wołyńskiego Oddziału Towarzystwa Lniarskiego z pracy za czas od chwili założenia, tj. od dnia 13 września 1937 r do dnia 15 grudnia 1938 r.*

Okres sprawozdawczy obejmuje 16 miesięcy zaś okres działalności formalno-prawnej- — 1 rok.

Zarząd oddziału stanowią:

1. Prezes, p. dyr. Kazimierz Lewicki.

2. Sekretarz od 13. IX. 1937 r. do 17. III. 1938 r. p. inż. Lenkiewicz, od 17.III. 1938 r. do 9. XII 1938 r. p. inż. W. Bochenek zaś od 9. XII. 1938 r. inż. E. Fall.

3. Członek Zarządu — p. Jan Tymiński.

Członkowie Rady Towarzystwa Lniarskiego w Wilnie z ramienia Wołyńskiego Oddziału Towarzystwa Lniarskiego w Łucku:

1. p. dyr. K. Lewicki jako prezes Oddziału.
2. p. inż. E. Fall z wyboru.

W okresie sprawozdawczym protokułowanych posiedzeń zarządu odbyło się 9.

Na dzień 15 grudnia Oddział liczy 32 członków w czym 6 stanowią instytucje i 26 osoby fizyczne.

Od chwili założenia Wołyński Oddział Towarzystwa Lniarskiego coraz silniej przejawia swą działalność, opanowując wszystkie prace w zakresie roślin włóknistych wchodzące i koordynując wysiłki prowadzone w tym kierunku przez Wołyńską Izbę Rolniczą, Bazar Przemysłu Ludowego i Spółdzielnię, trudniące się zbytem lnu i konopi.

Ten pierwszy rok bezpośredniej działalności Towarzystwa Lniarskielgo na Wołyniu, poza pracami organizacyjnymi, które pochłonęły sporo czasu, zaznaczył się dość wyraźnie pozytywną pracą na wszystkich ważniejszych odcinkach.

Prace Towarzystwa zostały przeprowadzone dzięki wysiłkom władz Oddziału Tow. oraz dorywczemu przydzielaniu przez Wołyńską Izbę Rolniczą instruktora lniarsko-konownego.

Przede wszystkim władze Oddziału Towarzystwa uznały potrzebę przeprowadzenia w terenie akcji propagandowej celem spopularyzowania zagadnienia krajowych roślin włóknistych i na zebraniach organizacyj rolniczych oraz różnych zjazdach i konferencjach były wygłaszane pogadanki propagandowe o akcji samowystarczalności włókienniczej, potrzebie uszlachetniania produkcji lnu i konopi, szczególnie zaś zamiany konopi miejscowych na południowe.

Pogadanki te były wygłaszane przez członków władz Towarzystwa pp. inż. E. Falla, inż. W. Lenkiewicza i M. Poliszczuka.

Poza tym w okresie sprawozdawczym umieszczono kilka artykułów propagandowych w miejscowych czasopismach rolniczych: „Skibie“ i „Rilnyku“. Artykuły te nosiły charakter informacyjny o Oddziale Towarzystwa i propagowały akcję lniarsko-konopną.

Następnie trzeba zaznaczyć, iż wszystkie kursy fachowe zawsze rozpoczynały się wstępem propagandowym o znaczeniu uprawy i przeróbki krajowych roślin włóknistych.

Wskutek tych prac propagandowych zagadnienie lniarsko-konopne stało się bardziej popularnym i coraz bardziej przybiera na sile.

Zaznaczyć należy, że zainteresowanie rolnictwa wołyńskiego sprawą roślin włóknistych jest coraz większe, szczególnie uprawą konopi południowych, która daje b. poważne dochody nawet przy zbycie plonu w postaci słomy, wysyłanej do odległych ośrodków przemysłowych.

Jednocześnie z propagandą lniarsko-konopną Wołyński Oddział Towarzystwa Lniarskiego zabrał się na wiosnę r. b. wspólnie z W. I. R. do rozprowadzania nasion szlachetnych lnów długowłóknistych i konopi południowych.

Rozprowadzono ogółem 30 q nasion konopi jugosłowiańskich i węgierskich, ca 25 q nasion lnu długowłóknistego i paręset kilogramów lnu L. C. S. D., którego reprodukcją zajmuje się kilka gospodarstw na Wołyniu.

Koniecznym jest tutaj podkreślenie, iż ze względu na dojrzewanie na Wołyniu konopi południowych, rolnicy którzy już uprzednio zaopatrzyli się w nasiona oryginalne tych konopi, mają obecnie nasiona własne i szeroko je rozpowszechniają wśród swoich sąsiadów. Wskutek powyższego na Wołyniu znacznie więcej się uprawia konopi południowych, aniżeli o tym mówi ilość nasion sprowadzanych.

Jeśli chodzi o nasiona lnów długowłóknistych rozprowadzanych w północnych powiatach Wołynia, to zawdzięczając uświadomieniu rolników wszystkie odsiewy tych nasion idą wyłącznie do siewu, nie zaś do olejarni. Dlatego też nasilenie terenu tych powiatów nasionami lnów długowłóknistych jest stosunkowo duże.

Wielką bolączką jest jeszcze fakt, że dużo rolników nie uświadomiło sobie potrzeby odnawiania nasion, wskutek czego jak lny długowłókniste, tak i konopie południowe zaczynają się wyradzać.

W pracy instruktorskiej na przyszłość koniecznym będzie położenie nacisku na sprawę odnawiania nasion.

Jeśli chodzi o akcję oświatową, to była ona b. szeroko zakrojona.

Przede wszystkim w zimie i na wiosnę zostały przeprowadzone krótkie kursy przedkonkursowe w takich organizacjach rolniczych jak Kółka Rolnicze, Koła Gospodyń Wiejskich i organizacjach młodzieżowych, prowadzących P. R. Przy czym w P. R. zagadnienia lniarsko-konopne były brane na II i III stopniu sprawności rolniczej.

W porze wiosennej i letniej obsłużenie konkursów lniarskich i konopnych zajęło dużo pracy.

Poletka demonstracyjne z odmianami i nawożeniem lnu i konopi były zakładane przede wszystkim w tych miejscowościach, gdzie trudniej było zorganizować pracę konkursową.

Również prace konkursowe z poplonami lnu dały dobre rezultaty i len poploowy, (szczególnie zasiewany po mie-

szankach) był w wielu wypadkach lepszy od zasiewanego na wiosnę. Na sprawę tę, mającą na Wołyniu przyszłość trzeba będzie położyć większy nacisk.

W okresie jesiennym z zakresu prac oświatowych były przeprowadzone pokazy racjonalnej przeróbki lnu i konopi na narzędziach ulepszonych. Pokazy te zawsze cieszą się wielkim zainteresowaniem u rolników i przyczyniają się do odrabiania przez rolników narzędzi ulepszonych.

Krótkie kursy i pokazy są jednakże niewystarczające i nie dają należytych efektów praktycznych i dlatego W. O. T. L. zwrócił wielką uwagę na kursy dłuższe, mające przede wszystkim przygotować przodowników akcji w terenie.

Wysiłkiem Woł. Oddziału Tow. Lniarskiego i przy współpracy Tow. Lniarskiego w Wilnie, jak również W. I. R. oraz pomocy finansowej Funduszu Pracy zostały przeprowadzone w r. b. dwa trzytygodniowe kursy lniarsko-konopne w Serniczkach, w pow. horochowskim, gdzie w tym celu wybudowano wzorowe moczydło i zainstalowano szereg wzorowych narzędzi do przeróbki lnu i konopi. Na kursach tych przeszkolono 39 światlejszych rolników i instruktorów rolnych z całego Wołynia.

Kursy te dają bardzo dobre rezultaty, gdyż absolwenci ich przodują w akcji lniarsko-konopnej w terenie, niektórzy wybudowali ulepszone moczydła do konopi, inni reprodukują nasiona lnu L. C. S. D., wyrabiają narzędzia lniarskie, lub zabierają się do handlu włóknem.

Dla uzupełnienia prac oświatowych należy podkreślić fakt wydania przez W. T. O. i K. R. w Łucku broszury pt.: „Uprawa konopi" napisanej przez współpracownika Towarzystwa p. M. Poliszczuka.

Prace oświatowe przynoszą ożywienie akcji w terenie i podnoszą jakość produkcji na odcinku roślin włóknistych.

Ze względu na ogromne potrzeby na odcinku racjonalizacji i mechanizacji przeróbki lnu i konopi, Wołyński Oddzia. Towarzycstwa Lniarskiego zabrał się do stworzenia na Wołyniu wytwórni narzędzi ulepszonych do przeróbki i na skutek tych prac został zapoczątkowany na Wołyniu wyrób trzepaków kołowych w pow. lubomelskim w Jagodzinie przez jednego z przeszkolonych przez Towarzystwo gospodarzy. Również czyni się starania uruchomienia wytwórni międlarek, grzebieni i warsztatów tkackich.

Należy jeszcze zaznaczyć, że zasługą Wołyńskiego Oddziału Tow. Lniarskiego jest uruchomienie w Krzemieńcu przez Rolniczo-Handlową Spółdzielnię Producentów Rolnych agregatu trzepaków, oraz ulokowanie trzepaków w Filii tejże spółdzielni w Szumsku.

Ponieważ prowadzona praca nie dałaby dodatnich rezultatów bez zorganizowania zbytu produkcji, Oddział Towarzystwa Lniarskiego postawił kwestię zbytu słomy i włókna na pierwszym planie, akcja ta znalazła wielkie uznanie wśród producentów roślin włóknistych. Po nawiązaniu więc stosunów z Żyrardowem i Wilnem zorganizował zbyt 9 wagonów słomy konopnej, oraz na skutek zachodów Towarzystwa, kilka większych rolniczych placówek handlowych podjęło się zbytu włókna lnianego i konopnego.

Na zakończenie koniecznym jest podkreślenie iż pierwszy rok pracy Woł. Oddziału Towarzystwa Lniarskiego dał bardzo dobre rezultaty i przygotował teren do szerszych poczynań na odcinku krajowych roślin włóknistych, szczególnie zaś do rozszerzenia akcji konopnej na Wołyniu.

## *PLAN PRACY*

### *Wołyńskiego Oddziału Towarzystwa Lniarskiego w Łucku na r. 1939/40.*

Jako ekspozytura Towarzystwa Lniarskiego w Wilnie Wołyński Oddział Towarzystwa będzie prowadził na swoim terenie możliwie wszystkie prace prowadzone przez centralę.

Ze względu na specjalne warunki klimatyczno-glebowe Wołynia, Woł. Oddz. Tow. Ln. będzie prowadził i prace lniarskie i konopne w odpowiednich rejonach nasilenia uprawy tych roślin, przy czym już obecnie zaczynają przeważać, zgodnie z warunkami terenu, prace konopiarskie.

Będąc placówką o charakterze ogólnym w sprawach krajowych roślin włóknistych na Wołyniu, Oddz. Tow. Ln będzie prowadził i koordynował przez pokrewne organizacje prowadzone prace na odcinku lniarstwa i konopiarstwa.

W szczególności Woł. Oddz. Tow. Ln. na r. 1939/40 planuje przeprowadzenie następujących prac, warunkując ich wykonanie otrzymaniem zasiłku na pracownika Oddziału — istruktora specjalisty:

I. W DZIALE ORGANIZACYJNYM:

1) Zjednanie na członków Towarzystwa najbardziej zainteresowane organizacje rolnicze i plantatorów przede wszystkim z niżej wymienionych, wyraźnie zarysowujących się rejonów lniarskich i konopnych na Wołyniu:

a) *z rej. lniarskich:* 1. Stepańskiego, 2. Kołkowskiego, 3 Jagodzińskiego, 4. Międzyrzecko-Aleksandryjskiego;

b) *z rej. konopnych:* 1. Torczyńskiego, 2. Szumskiego. 3. Łanowieckiego;

2) przeprowadzenie kurso-konferencyj plantatorów we wszystkich rejonach;

3) poczynienie starań w kierunku stworzenia 2 spółek rolniczych dekortykacji i zbytu konopi w rejonach konopnych: szumskim i torczyńskim.

II. W DZIALE ZBYTU SŁOMY I WŁÓKNA LNU I KONOPI:

1) zorganizowanie (w razie gdy to będzie możliwym) kontraktowych zasiewów konopi południowych w rejonie konopnym torczyńskim i łanowieckim;

2) doprowadzenie do skutku zbytu włókna ze wszystkich rejonów lniarskich oraz z rejonu konopnego szumskiego i ścisła współpraca z już istniejącymi placówkami zbytu włókna;

3) zorganizowanie zbytu całego plonu włókna z konkursów lniarskich i konopnych na Wołyniu.

III. W DZIALE PRAC OŚWIATOWYCH.

1) przeprowadzenie 5 kursów 3-tygodniowych w następujących miejscowościach:

*kursy lniarsko-konopne:*

a) Trościaniec, pow. łuckiego przy Szkole Rolniczej, kurs lniarski;

b) Serniczki, pow. horochowskiego, w gospodarstwie p. Tymińskiego, kurs przeznaczony przede wszystkim dla instruktorów;

c) Szumsk, pow. krzemienieckiego, kurs konopny;

d) Dorotycze, pow. sarneńskiego przy Szkole Rolniczej, kurs lniarski;

e) Adamówka, pow. kowelskiego, przy Wędr. Szkole Rolniczej, kurs lniarski;

2) przeprowadzenie kursów przedkonkursowych, pokazów racjonalnej przeróbki lnu i konopi i odczytów wśród zorganizowanych gospodyń, gospodarzy i młodzieży;

3) obsłużenie konkursów lniarskich i konopnych;

4) popieranie zakładania poletek demonstracyjnych odmianowych i nawozowych z lnem i konopiami, szczególnie w terenach zapoczątkowania prac;

5) przeprowadzenie kursów lniarsko-konopnych we wszystkich szkołach rolniczych na Wołyniu;

6) powołanie biuletynu prasowego w postaci stałej stronicy p n. „Wiadomości lniarsko-konopne" w „Skibie" i „Rilnyku" i obsłużenie;

7) urządzenie stoiska na Targach Wołyńskich, jako części wystawy Towarzystwa Lniarskiego, organizowanej w r. 1939 w Wilnie;

8) zwiększenie nacisku na kolportaż literatury fachowej z lniarstwa i konopiarstwa;

9) wydanie propagandowego kalendarza ściennego Wołyńskiego Oddz. Lniarskiego.

IV. W DZIALE PODNIESIENIA UPRAWY I PRZERÓBKI:

1) dalsze nasilanie terenu, szczególnie rejonów wyżej wymienionych w doborowe nasiona lnu długowłóknistego i konopi południowych;

2) zorganizowanie reprodukcji nasion lnu LCSD;

3) zorganizowanie reprodukcji nasion konopi południowych;

4) przeprowadzenie bardzo silnej propagandy na rzecz zamiany konopi miejscowych na południowe;

5) postawienie na wyższym poziomie istniejącej wytwórni trzepaków w Jagodzinie i zorganizowanie takiej wytwórni w pow. sarneńskim lub kostopolskim;

6) zorganizowanie wytwórni międlarek i warsztatów tkackich;

7) poczynienie starań w celu wykończenia i uruchomienia suszarni-łaźni w Jagodzinie;

8) pokierowanie akcją Wydziałów Powiatowych i gmin na odcinku budowy moczydeł do konopi, tworzenia punktów racjonalnej przeróbki itp.

*Uwagi odnoszące się produkcji lnu i konopi w województwie lubelskim.*
*(Dane z roku 1937).*

1. LEN.

Obsiew lnu wynosił 12.229 ha, co stanowi około 0,65% ogólnej powierzchni użytków ornych w województwie. W porównaniu z rokiem 1932, obszar obsiewu lnu wzrósł o 49% tj. na każdy rok przypada około 10% wzrostu. Zbiór nasion wyniósł 51.019 q, co stanowiło wartość 2.040.760 zł. (cena zł 40 za 100 kg). Zbiór włókna wyniósł 26.454 q, co stanowiło wartość 2.645.400 zł) przeciętna cena zł 100 za 100 kg). Łącznie wartość lnu wyniosła 4.686.160 zł.

2. KONOPIE.

Obsiew konopi wyniósł 3.480 ha, co stanowi 0,25% ogólnej powierzchni użytków ornych w województwie. W porównaniu z r. 1938 obszar obsiewu konopi wzrósł o 5%.

Zbiór nasion wyniósł 17.404 q, co stanowiło wartość 522.120 zł (cena zł 30 za 100 kg). Zbiór włókna wyniósł 11.263 q, co stanowiło wartość 901.040 zł (cena zł 80 za 100 kg).

Łącznie wartość produkcji konopi wyniosła: 1.423.160 zł.

3. ZESTAWIENIE.

Obsiew roślin włóknistych wyniósł 15.709 ha, co stanowi 0,9% ogólnej powierzchni użytków ornych. Wartość produkcji wyniosła 6.109.320 zł.

U w a g a: 1937 r. był rokiem klęskowym dla produkcji włókna (susza). Opierając się na danych r. 1936, który był rokiem normalnie urodzajnym — *wartość produkcji roślin włóknistych należy określić na 7.500.000—8.000.000 zł.*

4. SPOŻYCIE NA POTRZEBY WŁASNE LUDNOŚCI

wynosi około 65%, reszta tj. 35%, co stanowi 2.800.000 zł jest spieniężana przez rolników.

5. KOSZTY PRODUKCJI I DOCHÓD ROLNIKA.

Koszty produkcji 1 ha lnu (czynsz dzierżawny, robocizna, nawożenie, zbiór, przeróbka) wynoszą około 400—500 złotych. Plon z ha wynosi około 600 kg włókna i 400 kg nasion, co stanowi wartość około 700 zł. Dochód rolnika wynosi zł 260—360. Koszty produkcji 1 ha konopi (elementy jak wyżej) wynoszą 250—350 zł. Plon z ha około 800 kg włókna i 400 kg nasion, co stanowi wartość około 800 zł. Dochód rolnika wynosi 450—550 zł.

6. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRODUKCJI.

a) Opierając się na powierzchni obsiewu, najwięcej produkują lnu pow.:

| | |
|---|---|
| siedlecki | 1.318 ha |
| biłgorajski | 1.078 „ |
| sokołowski | 1.015 „ |

najmniej powiaty:

| | |
|---|---|
| chełmski | 320 ha |
| lubelski | 326 „ |
| puławski | 284 „ |

Najwięcej produkują konopi powiaty:

| | |
|---|---|
| biłgorajski | 664 ha |
| tomaszowski | 538 „ |
| janowski | 387 „ |

najmniej powiaty:

| | |
|---|---|
| sokołowski | 12 ha |
| węgrowski | 21 „ |
| siedlecki | 19 „ |

Pod względem produkcji roślin włóknistych przodują powiaty:

| | |
|---|---|
| biłgorajski | 1.742 ha |
| siedlecki | 1.337 „ |
| janowski | 1.096 „ |
| krasnystawski | 1.094 „ |
| węgrowski | 1.053 „ |
| sokołowski | 1.027 „ |

b) Produkcja lnu bardziej uszlachetniona istnieje w powiatach północnych, gdzie rolnicy produkują włókno trzepane. Jest to najlepsza postać włókna handlowego W pozostałej części województwa, rolnicy produkują na sprzedaż len czesany. W tej postaci len czesany sprzedawany przedstawia małą wartość handlową (właściwie jest nie rozczesany i zapaździerzony).

Z reguły rolnicy nie doceniają wagi stanowiska pod uprawę lnu i nawożenia, uprawiając len na oborniku, lub w bliskim polu po oborniku. Generalnie rzecz biorąc nie używają nawożenia potasowego pod len. Do przeróbki używają przestarzałych międlic, cierlic i szczotek, które spotrzebowują olbrzymich ilości pracy ludzkiej, dając w rezultacie b. niski gatunek włókna.

Odnośnie konopi jest podobnie z tym, że na niską wydajność włókna wpływa jeszcze używanie najmniej wydajnej odmiany nasion konopi tzw. miejscowych (wzrost słomy wynosi 0,80—1,20 metra), oraz nie stosowanie nawożenia azotowo-potasowego.

c) Na niski poziom produkcji tak pod względem ilości jak i jakości wpływa w bardzo poważnym stopniu zupełnie dziki handel, prowadzony dotychczas. Kupcy na len i konopie płacą z reguły jednakowe ceny, tak za dobre, jak i za kiepskie włókno, co absolutnie nie pobudza rolnika w kierunku produkowania wyższej jakości włókna.

7. MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA PRODUKCJI.

a) Produkcja lnu i konopi w porównaniu z produkcją zbóż, jest o wiele bardziej opłacalna. W sezonie r. 1938 za 100 kg żyta rolnik otrzymuje zł 14, powyższą kwotę może otrzymać za sprzedaż tylko 8 kg lnu trzepanego. Ta dobra koniunktura na len i konopie, bezwzględnie wpływa na wzrost produkcji włókna, która w przeciągu lat pięciu tak wydatnie zwiększyła się. Dalsze zwiększenie i uszlachetnienie produkcji zależy od:

1) akcji organizacji rolniczych i instruktorów rolnych w kierunku nauczania dobrej uprawy i dobrej przeróbki.

2) Umożliwienia rolnikom wprowadzenia do uprawy najwyższych pod względem wydajności odmian lnu i konopi, stosowanie odpowiedniego nasienia oraz umożliwienie powszechnego wprowadzenia do przeróbki międlarek i trzepaków (cena najtańszej międlarki wynosi około 100 zł loco fabryka, trzepaka zł 46 loco Biłgoraj, lub Siedlce).

3) Utworzenie przez wszystkie spółdzielnie rolniczo-handlowe działu skupu włókna, a przez to uporządkowanie rynku handlu lnem i konopiami. Akcja organizacji handlu w tej dziedzinie jest najpoważniejszym warunkiem uszlachetnienia, a zarazem zmniejszenia kosztów produkcji włókna

8. OBNIŻENIE KOSZTÓW PRODUKCJI I WZROST DOCHODU ROLNIKA.

a) L e n. Przez zastosowanie powyższych ulepszeń do produkcji a zwłaszcza międlarek i trzepaków, koszty produkcji, pomimo nakładu na nawożenie, bezwzględnie ulegną zmniejszeniu, które oblicza się na około 20%.

Jakość włókna, pomijając wzrost plonu, podniesie się, co zarazem stanowić może wzrost dochodu rolnika o 25—40% dotychczasowego dochodu.

b) K o n o p i e. Przez wprowadzenie do uprawy odmian konopi południowych (podolskie, węgierskie, jugosłowiańskie) wyrastających do 4 metrów wysokości, oraz przez zastosowanie właściwego nawożenia obornikiem, kompostem i nawozami azotowo-potasowymi plon włókna konopnego, w wypadku uprawy konopi wyłącznie na włókno zwiększyć można z 800 kg z ha do *1.600—2.000 kg* z ha, tj. o *100% do 150%*.

Przeróbkę usprawnić można przez zastosowanie międlarek i trzepaków, takich samych jakich używa się do lnu. Koszty przeróbki słomy zmniejszą się wydatnie przy zastosowaniu międlarek wielowalcowych. Koszt międlarek np 3-walcowej poruszanej kieratem, lub motorem, wynosi loco fabryka 298 zł. Przy zastosowaniu przez poszczególnych rolników maszyn w dużym stopniu zwiększa się jakość włókna konopnego.

Koszty produkcji, przeliczone na 1 ha zostaną zwiększone o około 200—300%, sięgać więc będą 600—900 zł. Dochód b-tto wyniesie 1.600—2.000 zł (cena 1 kg konopi trzepanych w br. wynosi 0.80 do 1,30 zł). Dochód n-tto wyniesie około 700—1.300 zł, co stanowi wzrost w porównaniu ze stanem obecnym ponad 150%.

Koszty produkcji, przeliczone na jednostkę produktu np. na 1 kg siemienia i włókna obecnie wynoszą: 38 gr na 1 kg włókna i 13% na 1 kg siemienia; razem 51 gr.

Przy wprowadzeniu ulepszeń, o których mowa wyżej i przy uprawie wyłącznie na włókno koszt produkcji 1 kg włókna wyniesie około 40 gr t. zn. zmniejszy się około 10—20%.

9. USPRAWIENIE PRODUKCJI.

Działalność na tym odcinku winna być rozwinięta przez O. T. O. i K. R. i Spółdzielnie roln.-handlowe na podstawie programu opracowanego przez T-wo Lniarskie i Izbę Rolniczą.

*Wytyczne programu są następujące:*

a) prowadzenie produkcji nasion szlachetnych odmian;
b) rozprowadzanie nasion;
c) rozprowadzanie maszyn;
d) uczenie przeróbki i sortowania włókna;
e) zorganizowanie handlu włóknem.

*Konieczne środki do zrealizowania programu:*

a) utworzenie etatów instruktorów lniarskich i konopnych w nasileniowych powiatach, wchodzących w skład COP.

b) kredyty długoterminowe na zakup maszyn przez poszczególnych rolników (np. na wzór kredytów siewnikowych);

c) kredyty obrotowe długoterminowe i niskoprocentowane dla spółdzielni roln.-handl. na skup włókna i siemienia.

10. INWESTYCJE.

W związku z zapotrzebowaniem surowca dla celów kotonizacyjnych, zachodzi potrzeba zwiększenia produkcji słomy konopnej, którą w stanie surowym dostarcza się do zakładów fabrycznych. Przewóz słomy konopnej, jako produktu nie uszlachetnionego, a przedstawiającego sobą bardzo dużą masę, w porównaniu z wartością słomy, wynosi olbrzymi procent np. transport jednego wagonu słomy wartości 500 zł z Zamościa do Żyrardowa wynosi 130 zł. Aby uniknąć tak wysokich kosztów i postawić opłacalność produkcji słomy konopnej dla celów kotonizacji na wysokim poziomie, należy tworzyć stacje oddrzewniające słomę, a przez to przejść z dostarczania fobrykom słomy, na dostawę łyka.

Stacja składa się z szuszarni słomy, maszyny oddrzewniającej, tzw. dekortykatora, składu słomy i magazynu na łyko. Stacje takie winny powstać przy spółdzielniach roln.-handlowych na początek w Biłgoraju, Kraśniku i Zamościu. Koszt stacji wyniesie około 40—50 tysięcy zł w czym koszt dekortykatora wyniesie 30 do 35 tysięcy zł.

Inwestycje powyższe winny być podjęte przez Wydziały Powiatowe z kredytów inwestycyjnych P. B. R.

Stacje oddrzewniające byłyby własnością Wydziałów Powiatowych, a zostałyby wydzierżawione poszczegónym spółdzieniom.

## Sprawozdanie z IV-go trzymiesięcznego kursu lniarskiego dla brakarzy lnu od dnia 15 VII. — do dnia 15.X. 1938 roku.

Towarzystwo Oświaty Zawodowej Koło Wileńskie zorganizowało przy współudziale Towarzystwa Lniarskiego i Lniarskiej Centralnej Stacji Doświadczalnej IV-ty trzymiesięczny kurs lniarski dla brakarzy lnu.

Z pośród zgłoszonych 60 kandydatów po egzaminie konkursowym i oględzinach lekarskich przyjęto 34 osoby. Wykłady z części teoretycznej rozpoczęły się 15 lipca 1938 roku. Po przesłuchaniu 15-dniowej części teoretycznej, która objęła wykłady i ćwiczenia laboratoryjne uczestnicy kursu zostali poddani egzaminowi teoretycznemu. Pomyślny wynik egzaminów upoważnił do przystąpienia do części praktycznej, do której zostało dopuszczonych 30 osób. Część praktyczna kursu przeprowadzona została w 4 grupach wg. ustalonego programu, i odbywały się w Lniarskiej Centr. St. Doświadczalnej w Nowej-Wilejce i w Rolniczych Zakładach Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka“ w Nowej-Wilejce. Przed zakończeniem kursu uczestnicy kursu w dwóch zespołach wyjeżdżali pod kierownictwem Instruktorów w czasie od 2—9.X. r. b. na punkty skupu włókna Rolniczych Zakładów Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka“. Uczestnicy kursu mieli tam możność zapoznać się z samodzielnym zakupem włókna lnianego na rynkach oraz z organizacją i pracą trzepalni poszczególnych punktów skupu.

Pierwszy zespół wyjechał do Szarkowszczyzny. Mior, Jod, i Głębokiego pod kierownictwem p. L. Suchockiego — asystenta Lniarskiej Centralnej St. Doświadczalnej. Drugi zespół wyjeżdżał do Wołożyna, Wiszniewa, Trab, Holszan i Iwieńca pod kierownictwem p. Bronisława Tumalewicza — asystenta działu przeróbki Lniarskiej Centr. St. Doświadczalnej.

Po przebyciu przewidzianych w programie zajęć praktycznych, uczestnicy kursu zostali poddani w 13.X.1938 roku egzaminowi końcowemu. Na egzamin przybyli pp. Wizytator Łukaszewicz z Kuratorium Okręgu Szkolnego, Dyrektor Ludwik Maculewicz — Prezes Towarzystwa Lniarskiego, Prof. J. Jagmin — Prezes T-wa Oświaty Zawodowej.

Egzamin końcowy ukończyli pp.:

| | |
|---|---|
| 1. Arbuzów Jerzy | 16. Kozłowski Julian |
| 2. Bogucki Antoni | 17. Kuryłło Stanisław |
| 3. Borysewicz Albin | 18. Lenkiewicz Agaton |
| 4. Chocianowicz Konstanty | 19. Nagar Teodor |
| 5. Kowalski Jan | 20. Pancewicz Leon |
| 6. Cymbalista Aleksander | 21. Preniasz Stanisław |
| 7. Duło Jan | 22. Peć Ludwik |
| 8. Gładków Piotr | 23. Pukszto Bolesław |
| 9. Gryb Aleksander | 24. Radziun Kazimierz |
| 10. Gryckiewicz Antoni | 25. Sobolewski Mikołaj |
| 11. Ukowski Witold | 27. Sobolewski Bolesław |
| 12. Kiścień Bazyli | 28. Strukiel Józef |
| 13. Kołodziejczyk Jan | 29. Trubiłko Włodzimierz |
| 14. Kowal Jan | 30. Zaleski Bolesław. |
| 15. Kozar Jan | |

Uczestnicy kursu, którzy złożyli egzamin końcowy z wynikiem pomyślnym otrzymali następujące zaświadczenie: „Zaświadczenie tymczasowe — Niniejszym stwierdzamy, że p. . . . N. N. był uczestnikiem IV-go kursu lniarskiego dla brakarzy lnu w Wilnie w czasie od dnia 15.VII —do dnia 15.X. 1938 r. i złożył egzamin końcowy z wynikiem dodatnim. Po odbyciu praktyki brakarskiej w ciągu 10 miesięcy i po złożeniu sprawozdania fachowego może się ubiegać o świadectwa ukończenia kursu. Zaświadczenie niniejsze jest ważne do dnia 15.X. 1940 r.“.

Uczestnicy kursu pochodzili z następujących woj.:

wileńskie — 12 osób
nowogródzkie — 12 osób
białostockie — 1 osoba
Poleskie — 3 osoby
lubelskie — 1 osoba
warszawskie — 1 osoba.

Po zakończeniu kursu absolwenci zostali zatrudnieni w następujących instytucjach:

1. Wileńska Izba Rolnicza — przyjęła . . . . 1 osobę
2. Rolnicze Zakłady Przemysłu Lniarskiego i Konopnego „Wilenka" — przyjęła . . . 19 osób
3. Baz. Przem. Lud. Nowogródek — przyjął . . 2 „
4. Baz. Przem. Lud. Brześć n/Bugiem . . . . 3 „
5. Spółdz. Roln. Handl. „Rolnik", Augustów . . 1 „
6. Pow. Spółdz. Roln. Handl. Biłgoraj — przyjęła 1 „
7. Rada Handlu Zagranicznego — przyjęła . . 1 „
8. Bazar Przem. Ludow. Białystok — przyjął . 1 „

RAZEM . . . 24 osoby

## Kurs uzupełniający dla absolwentów Kursów Brakarskich

W roku bieżącym mieliśmy dwa zasadnicze powody wymagające zorganizowania kursu uzupełniającego dla absolwentów I i II kursów brakarskich, a mianowicie: 1) Ukończenie wymaganej 10-cio miesięcznej praktyki przez absolwentów oraz 2) Zmianę metody wyceny włókna lnianego i ustalenie przez Komisję Standaryzacji Lnu i Konopi nowych norm, opartych o technologiczną wycenę włókna. Zmiana metod wyceny włókna spotęgowała potrzebę zorganizowania Kursu Uzupełniającego w celu zaznajomienia brakarzy pracujących w lniarstwie z metodami wyceny, sortowania, kontroli włókna itp.

Opierając się na tych przesłankach Koło Wileńskie Towarzystwa Oświaty Zawodowej, przy współpracy Towarzystwa Lniarskiego I Lniarskiej Centralnej Stacji Doświadczalnej zorganizowało pod kierownictwem inż. B. Górynowicza Kurs Uzupełniający dla Brakarzy Lnu.

Kurs trwał w czasie od 10-go do 27-go sierpnia 1938 r. w/g następującego programu:

*Część I — Wykłady:*

Zasady sortowania i standaryzacji włókna w/g nowych norm Komisji Standaryzacji — inż. B. Górynowicz.

Handel włóknem lnianym — inż. K. Pietraszkiewicz.

Giełda Zbożowo-Towarowa i Lniarska w Wilnie i rola jej w handlu włóknem lnianym — A. Mongird.

*Część II — Ćwiczenia praktyczne:*

Uczestnikami Kursu byli:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Bielinowicz | Stanisław | absolwent | III Kursu Brakarskiego |
| 2. | Gosk | Zygmunt | „ | II „ „ |
| 3. | Gramz | Józef | „ | II „ „ |
| 4. | Janowski | Karol | „ | I „ „ |
| 5. | Jurewicz | Rajmund | „ | I „ „ |
| 6. | Kiernowicz | Stanisław | „ | I „ „ |
| 7. | Koniuch | Piotr | „ | II „ „ |
| 8. | Lenkiewicz | Mikołaj | „ | III „ „ |
| 9. | Mikołajew | Aleksy | „ | II „ „ |
| 10. | Nowicki | Kazimierz | „ | I „ „ |
| 11. | Poliszczuk | Metody | „ | I „ „ |
| 12. | Potułow | Włodzimierz | „ | I „ „ |
| 13. | Premiasz | Józef | „ | I „ „ |
| 14. | Sawczenko | Wiktor | „ | I „ „ |
| 15. | Sosnowski | Bolesław | „ | II „ „ |
| 16. | Sosnowski | Michał | „ | I „ „ |
| 17. | Sosnowski | Wacław | „ | I „ „ |
| 18. | Straczycki | Antoni | „ | I „ „ |
| 19. | Strug | Aleksander | „ | II „ „ |
| 20. | Trabszo | Konstanty | „ | I „ „ |
| 21. | Urbanowicz | Kazimierz | „ | Kursu 11-to miesięcznego. |

Po ukończeniu wykładów i ćwiczeń wszyscy wyżej wymienieni uczestnicy kursu złożyli przed Komisją fachowy egzamin:

1. Uprawa i wyprawa roślin włóknistych.
2. Włóknoznawstwo.
3. Standaryzacja.
4. Nauki handlowe.

Po złożeniu egzaminu otrzymali świadectwa.

Zaznaczyć należy, iż po otrzymaniu świadectw wszyscy brakarze wyjechali do pracy w teren, przy czym czterech zostało zaangażowanych przez Radę Handlu Zagranicznego w Warszawie.

---

# KRONIKA ZAGRANICZNA

CZECHOSŁOWACJA.

**Ceny włókna lnianego obowiązujące w okresie od dnia 1 października do dn. 31 grudnia 1938 r.**

*Tabela 1.*

| Rodzaj lnu | Klasa | Gat. | Wydajność w %% | Cena włókna w Kč. za 100 kg: słanego | Cena włókna w Kč. za 100 kg: moczonego |
|---|---|---|---|---|---|
| Len trzepany | OO | | 85 | 1.191 | 1.291 |
| | | | 84 | 1.170 | 1.270 |
| | | | 83 | 1.150 | 1.250 |
| Len trzepany (turbinowy i helsinkowy) | O | I | 82 | 1.130 | 1.224 |
| | | | 81 | 1.109 | 1.198 |
| | | | 80 | 1.089 | 1.172 |
| | | II | 79 | 1.069 | 1.146 |
| | | | 78 | 1.048 | 1.119 |
| | | III | 77 | 1.028 | 1.093 |
| | | | 76 | 1.008 | 1.067 |
| | | | 75 | 987 | 1.041 |
| Len międlony (tarty) Osnowowy | A | I | 74 | 967 | 1.015 |
| | | | 73 | 947 | 988 |
| | | | 72 | 926 | 962 |
| | | II | 71 | 906 | 936 |
| | | | 70 | 886 | 910 |
| | | | 69 | 865 | 884 |
| | | III | 68 | 845 | 857 |
| | | | 67 | 825 | 831 |
| | | | 66 | 805 | 805 |
| Len międlony (tarty) Pośredni | B | I | 65 | 784 | Cena taka, jak dla włókna słanego. |
| | | | 64 | 764 | |
| | | | 63 | 744 | |
| | | II | 62 | 723 | |
| | | | 61 | 703 | |
| | | III | 60 | 680 | |
| | | | 59 | 662 | |
| | | | 58 | 642 | |
| Len międlony (tarty) Wątkowy | C | I | 57 | 622 | |
| | | | 56 | 601 | |
| | | II | 55 | 581 | |
| | | | 54 | 561 | |
| | | III | 53 | 540 | |
| | | | 52 | 520 | |

W dniu 3 listopada 1938 r. na zjeździe lniarskim przedstawicieli Lniarskiego Centralnego Związku (Lnársky Ustredni Svaz) oraz kupców, zostały powzięte uchwały, dotyczące cen włókna lnianego, obowiązujące w okresie od dnia 1 października do 31 grudnia 1938 r.

Podane ceny obowiązują za 100 kg zdrowego.

**Ceny włókna, krótkiego nadającego się do wyrobu przędzy pakulanej, obowiązujące w okresie od dnia 1 października do dnia 13 grudnia 1938 r.** (w Kč za 100 kg).

*Tabela 2.*

| Rodzaj włókna | Klasa | Gat. | Wyprzędność | Cena włókna w Kč. |
|---|---|---|---|---|
| Włókno krótkie, nadające się do wyrobu przędzy pakulanej | D | I | N 14 wątek | 490 |
| | | II | N 12 wątek | 465 |
| | | III | N 10 wątek | 415 |
| Pakuły uszlachetnione ze słomy targanej | KZ | I | N 22 osnowy | 665 |
| | | II | N 18 osnowy | 565 |
| | | III | N 14 wątek | 490 |
| Wytrzepki otrzymane podczas trzepania (turbinowe i helsinkowe) | KO | I | N 14 wątek | 460 |
| | | II | N 12 wątek | 440 |
| | | III | N 10 wątek | 390 |
| Pakuły otrzymane podczas międlenia oczyszczone ręcznie lub maszynowo | KM | I | włókno długie | 390 |
| | | II | włókno pośrednie | 290 |
| | | III | włókno krótkie | 195 |

nieuszkodzonego, suchego towaru loco stacja odbiorcza przy transpotrach kolejowych, lub loco skład przędzalniczy przy transportach innymi drogami.

Ze względu na to, że składy włókiennicze w Trutnowie i Hanusowicach pozostały na terytoriach okupowanych przez Niemcy, funkcje ich pełnią tymczasowo przędzalnie, zanim nie zostaną zorganizowane nowe składy odbiorcze.

Zaznaczyć należy, że sposób przyjmowania, oraz warunki dostawy towaru pozostały bez zmian. Dostawca zostaje poinformowany o miejscu i o terminie przyjęcia swego towaru na skład. W przyjmowaniu towaru uczestniczy odbiorca Centralnego Lniarskiego Związku, łącznie z przedstawicielami kupców. W wypadku braku zgodności przy ocenie jakości włókna zaplombowane próby towaru wysyła się do przędzalni w celu przeprowadzenia oceny. Ocenę przeprowadza się w obecności przedstawiciela Centralnego Lniarskiego Związku. Opłatę za dostarczone włókno uiszcza się w sposób następujący: 50% należności dostawca otrzymuje bezpośrednio po przyjęciu towaru, resztę zaś w ciągu 21 dni po tygodniowej przerwie od chwili przyjęcia towaru na skład.

Dostawcy włókna lnianego, którzy chcieli do 31 grudnia 1938 r. towar swój do składów oddać, obowiązani byli powiadomić Centralny Związek Lniarski w Pradze do dnia 20 listopada 1938 r. o ilościach towaru, które zobowiązują się do końca roku dostarczyć:

Ceny słomy lnianej, obowiązują za 100 kg czystej wagi, odziarnionej, zdrowej, nieporażonej i suchej słomy loco międlarnia, przy transportach zaś kolejowych loco stacja odbiorcza.

W wypadku, gdyby między producentem słomy, a kupcem wynikło nieporozumienie co do jakości słomy, strony kłócące się wysyłają próbki słomy do zbadania do Lniarskiej Stacji w Domaninku do autorytatywnej i bezstronnej oceny.

**Ceny słomy lnianej roszonej z plonu 1938 r.** *Tablica 3.*

| Rodzaj słomy | Gat. | Wydajność włókna w %% | Cena w Kč za 100 kg | Długość łodygi w cm. | Moc włókna w Km. | Gałęzistość, grubość i wyrównanie słomy lnianej |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Len osnowny . . . . . . . . | I | powyż. 25 | 160 | ponad 90 | ponad 70 | Włókno bardzo mocne; słoma |
| | II | do 25 | 145 | 83 — 90 | 63 — 70 | bardzo mało rozgałęziona i cienka, |
| | III | „ 24 | 130 | 76 — 82 | 55 — 62 | bardzo wyrównana. |
| B. Len pośredni . . . . . . . . | I | „ 23 | 120 | 71 — 75 | 48 — 54 | Włókno mocne; słoma mało |
| | II | „ 23 | 110 | 66 — 70 | 41 — 47 | rozgałęziona, cienka oraz wy- |
| | III | „ 21 | 95 | 61 — 65 | 31 — 40 | równana. |
| C. Len wątkowy . . . . . . . . | I | „ 20 | 80 | 55 — 60 | 27 — 30 | Włókno mniej mocne, słoma |
| | II | „ 19 | 65 | 48 — 54 | 20 — 26 | miernie rozgałęziona, grubsza |
| | III | „ 18 | 55 | 40 — 47 | 13 — 19 | i mniej wyrównana. |
| D. Len, nadający się do wyrobu pakuł | | poniżej 17 | do 55 | do 40 | do 13 | Słoma niższej jakości niż w C III |

ESTONIA.

*Powierzchnia uprawy i produkcja lnu w roku 1938.*

W roku 1938 powierzchnia uprawy lnu wynosiła 23 tys. ha i zmniejszyła się o 26% w porównaniu z rokiem zaszłym. Zbiory nie przewyższają 7.000 ton włókna, podczas gdy w roku 1937 osiągnęły wysokość 10.500 ton.

*Eksport włókna z Estonii w 1932—1937 roku.*

W poszczególnych latach eksport włókna i pakuł z Estonii przedstawiał się następująco (w tonach):

| | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Włókno długie . | 3.291 | 2.603 | 3.492 | 4.241 | 6.535 | 4.338 |
| Pakuły . . . . | 280 | 43 | 500 | 855 | 1.397 | 1.853 |
| | 3.571 | 3.040 | 3.992 | 5.096 | 7.932 | 6.191 |

LITWA.

*Eksport włókna z Litwy w latach 1932—1937.*

W poszczególnych latach eksport włókna i *pakuł* z Litwy przedstawiał się następująco (w tonach):

| | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Włókno długie . | 5.706 | 4.237 | 7.875 | 6.622 | 12.490 | 9.374 |
| Pakuły . . . . | 3.195 | 2.113 | 2.219 | 3.654 | 6.748 | 6.354 |
| | 8.901 | 6.350 | 10.094 | 10.276 | 19.238 | 15.728 |

POWIERZCHNIA UPRAWY LNU W LITWIE.

W roku 1938 w Litwie było w uprawie 78 tys. ha lnu. (w roku 1937 — 88 tys. ha). Plon włókna w 1938 r. wyniósł 300 tys. q. (w 1937 r. — 313 tys. q.).

ŁOTWA.

*Nowa przędzalnia lnu.*

Niedawno uruchomiono w Ruhjeena (półn. Łotwa) nowy zakład przeróbki i przędzalnie lnu, które zostały wyposażone w najnowsze urządzenia techniczne.

*Powierzchnia uprawy i zbiory lnu w 1938 roku.*

W roku 1938 powierzchnia uprawy lnu w Łotwie wynosiła 65 tys. ha (w 1937 roku — 69 tys. ha), a plon włókna osiągnął wysokość 219 tys. q. (w 1937 roku — 231 tys. q.).

*Eksport włókna z Łotwy w latach 1932—1937.*

W poszczególnych latach eksport włókna i pakuł z Litwy przedstawiał się następująco (w tonach):

| | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Włókno długie . | 8.152 | 4.304 | 6.168 | 8.143 | 15.988 | 7.431 |
| Pakuły . . . . | 252 | 30 | 41 | 17 | — | — |
| | 8 404 | 4.334 | 6.209 | 8.160 | 15.988 | 7.431 |

IRLANDIA.

*Uprawa lnu w Ulster w roku 1938.*

Powierzchnia uprawy lnu w roku 1938 wyniosła w Ulster 20.532 acry (w roku 1937 — 19.099 ac.).

NIEMCY.

*Sytuacja lniarstwa w Niemczech w roku 1938.*

*Uprawa.* Obserwowany od 1933 r. wzrost powierzchni uprawy lnu doznał w roku 1938 pewnego zahamowania. Ilustrują to poniższe cyfry:

| Rok | Powierzchnia uprawy w 1000 ha | Plon włókna w 1000 q |
|---|---|---|
| 1933 | 5 | 39 |
| 1934 | 9 | 60 |
| 1935 | 22 | 138 |
| 1936 | 44 | 298 |
| 1937 | 57 | 339 |
| 1938 | 45 | 292 |

Przyczyny 18%-go spadku powierzchni uprawy lnu, który n. b. jest obecnie największym zmartwieniem niemieckiego lniarstwa, trzeba się dopatrywać: w słabym kalkulowaniu się uprawy lnu wobec niskich cen słomy lnianej i drożyzny robotnika, w złych warunkach wegetacji zeszłego roku (susza wczesną wiosną, mróz w kwietniu i w początkach maja, masowe wystąpienie pleszek, deszcze w czasie zbioru) i w braku umiejętności uprawy lnu u rolników, szczególnie w okręgach, które nie mają tradycji lniarskiej. Środki zaradcze, jakie przedsięwzięły władze, idą w kierunku podwyższenia cen na słomę lnianą (o 5 RM na q), mechanizacji zbioru (zrobiono szereg prób z maszynami do wyrywania lnu, przyczem maszyna belgijska okazała się najlepszą i zaraz przystąpiono do masowej produkcji tych maszyn) i propagandy właściwej uprawy lnu.

*Przeróbka.* Usiłowania Niemiec na odcinku przeróbki lnu idą w kierunku jej industrializacji. Obecnie pracuje na terenie Niemiec 93 roszarni. Niedawno powstała duża roszarnia w Künzelsau a w budowie znajduje się roszarnia w Staffelstein. Pojemność ich jest znaczna i wynosi dla największych roszarń — 60 tys. do 70 tys. q słomy lnianej. Urządzenia techniczne w zakładach roszarniczych są nawskroś nowoczesne (szczególnie w Künsebeck i w Künzelsau). Ogólną tendencją w dziedzinie organizacji produkcji jest mechanizacja pracy.

*Przędzalnictwo.* Na początku 1938 roku sytuacja przedstawiała się na tym odcinku tak: dużo było zakładów przerabiających przędzę, a mało przędzalń i to słabo zaopatrzonych w surowiec krajowy. Przyłączenie Austrii i Sudetów zmieniło gruntownie ten stan rzeczy: w Niemczech znalazły się niemal wszystkie przędzalnie przedwojennych Austro-Węgier i Niemiec, przędzalnie niemieckie powiększyły ilość wrzecion o 70% (w tym 140 tys. wrzecion sudeckich). Pozostało tylko nadal otwarte zagadnienie surowcowe, którego Niemcy prawdopodobnie szybko nie rozwiążą i długo, jeżeli nie zawsze, będą się musiały zaopatrywać we włókno w Rosji, w Polsce lub w innych krajach.

Wysiłki władz zmierzają obecnie do udoskonalenia produkcji przędzy i kształcenia kadr fachowców. W związku z brakiem rąk roboczych robione są próby dekortykacji lnu, *a na odcinku przędzalnictwa wyrób przędzy z włókna dekortykowanego.*

*Konopie w Niemczech w roku 1938.*

*Uprawa.* Na odcinku konopi widać w Niemczech duży postęp. Powierzchnia uprawy wzrosła z 7.500 ha w roku 1937 na 13.000 ha w roku 1938. Plon słomy wyniósł 46,7 q/ha (w roku 1937 — 46,2 q/ha), a plon siemienia 6,6 q/ha (w roku 1937 — 7,3 q/ha). Plon ogólny wyniósł 58.900 ton słomy i 7.900 ton siemienia. Konopie uprawiano przeważnie w Brandenburgii, na Śląsku, na Pomorzu, w Bawarii i Meklemburgii.

*Przeróbka.* Słoma konopi jest przerabiana w 7 roszarniach, *4 dekortykatorniach* w w 5 zakładach kotonizacji (Flockenbastwerke).

*Przemysł.* Niemiecki przemysł konopny zaopatruje się przeważnie w surowiec we Włoszech (konopie neapolitańskie) i w Jugosławii. Konopie niemieckie są jako surowiec, o wiele gorsze tak pod względem wyrównania co do długości, barwy, jak również odnośnie miękkości i czystości (dużo paździerza) włókna. Z powyższego względu znaczna część konopi niemieckich idzie w *stanie nieroszonym do zakładów kotonizacji i do dekortykatorni.*

WIELKA BRYTANIA.

*Import włókna dług. i pakuł lnianych w roku 1937.*

W roku 1937 import surowca lnianego do Wielkiej Brytanii wyniósł 56.000 ton (w roku 1936 — 66.000 ton). Udział poszczególnych państw w imporcie przedstawia się następująco:

*Włókno długie:*

| | | |
|---|---|---|
| 1) | Belgia . . . . . . . . . . | 17.500 ton |
| 2) | Z. S. S. R. . . . . . . . . . | 7.200 ton |
| 3) | Łotwa . . . . . . . . . . | 6.900 ton |
| 4) | Estonia . . . . . . . . . . | 2.000 ton |
| 5) | Holandia . . . . . . . . . | 1.800 ton |
| 6) | Wolne Państwo Irlandzkie . . | 1.000 ton |
| 7) | Inne państwa . . . . . . . | 3.000 ton |

*Pakuły:*

| | | |
|---|---|---|
| 1) | Rosja Sowiecka . . . . . . | 9.300 ton |
| 2) | Łotwa . . . . . . . . . . | 2.500 ton |
| 3) | Belgia . . . . . . . . . | 1.000 ton |
| 4) | Wolne Państwo Irlandzkie . . . | 500 ton |
| 5) | Inne państwa . . . . . . . | 3.300 ton |

*Produkcja przędzy.*

Wyprodukowano w Wielkiej Brytanji w poszczególnych latach następujące ilości przędzy w tonach:

| Rok | Ogółem | W tem | |
|---|---|---|---|
| | | z długiego włókna | zgrzebnej |
| 1930 | 33.600 | 15.300 | 18.300 |
| 1933 | 39.200 | 15.800 | 23.400 |
| 1934 | 46.600 | 17.700 | 28.900 |
| 1935 | 49.300 | 17.300 | 27.000 |

ROSJA SOWECKA.

*Eksport lnu z Rosji Sowieckiej w latach 1932—1937. Ilości podano w tonach.*

| | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Włókno trzepane . | 43.600 | 44.450 | 34.999 | 23.464 | 24.102 | 21.483 |
| Wytrzepki . . . | 9.328 | 14.843 | 15.713 | 6.652 | 3 309 | 3.731 |
| Włókno czesane . | 8.137 | 4.995 | 10.169 | 7.844 | 8.362 | — |
| Wyczeski. . . . | 17.703 | 22.524 | 30.432 | 21.100 | 21.334 | 9.272 |
| | 78.768 | 86.812 | 91.313 | 59.060 | 57.107 | 34.486 |

*Powierzchnia uprawy lnu w Sowietach w latach 1933—1938.*

Powierzchnia uprawy lnu (dołguniec) wynosiła w poszczególnych latach (w 1.000 ha):

| Rok | Powierzchnia uprawy lnu | Plon włókna w 1000 q |
|---|---|---|
| 1933 | 2.399 | 5.600 |
| 1934 | 2.110 | 5.300 |
| 1935 | 2.107 | 5.500 |
| 1936 | 2.149 | 5.010 |
| 1937 | 2.067 | 5.290 |
| 1938 | 1.838 | ? |

# REFERATY

E. MORGENROTH. Reaktionsanspruche von Fasser- und Ollein im Vergleich zu Gerste. *(Wymagania odczynowe lnu włóknistego i ziarnistego w porównaniu z jęczmieniem).* Bodenk. u. Pflanz. Bd. 6. 1938 H. 3/4. S. 232-254.

W doświadczeniach wazonowych badano wpływ odczynu gleby na wzrost i plon lnu włóknistego i ziarnistego w porównaniu do jęczmienia, a dalej na zawartość i plon włókna lnu włóknistego. Jako podłoża użyto gleby piaszczysto gliniastej (która wykazała w polu rozmaity odczyn), dalej lekko gliniastej gleby piaszczystej z wywołanym sztucznie, przez traktowanie HC1, względnie nasyconą wodą wapienną, różnym odczynem.

Dalej badano w kulturach przepływowych wrażliwość jczmienia i lnu włóknistego na pogorszenie się odczynu w różnym okresie wegetacji. Ubocznie badano wpływ rozmaitego stężenia pożywki w kulturach przepływowych na wzrost lnu włóknistego i jęczmienia.

Doświadczenie ze sztucznie wywołanymi stopniami odczynu, chociaż pod względem stężenia jonów wodorowych było podobne do gleby o naturalnym odczynie, mniej nadawało się do określenia potrzeb odczynowych badanych roślin, ponieważ znacznie odchylało się pod względem wiązania zasad od szeregu z naturalnym odczynem podłoża. Wyniki więc podane poniżej dotyczą przede wszystkim tego ostatniego szeregu.

Wartości pH otrzymane przed wysiewem i po sprzęcie roślin doświadczalnych wykazały różnorodny wpływ roślin na odczyn gleby. Jęczmień, a następnie len siarnisty, wywołał największe przesunięcie odczynu kwaśnego do punktu obojętnego, podczas gdy len włóknisty był mniej skłonny do tego. Jeżeli chodzi o przesunięcia krańcowych reakcyj alkalicznych, to wyniki nie wykazują żadnej prawidłowości.

W szeregu z sztucznie wywołanymi stopniami kwasowości wpływ roślin na przesunięcie odczynu był większy, co należy przypisać odwapnieniu gleby.

Optymalnym odczynem dla wzrostu lnu włóknistego w doświadczeniach przepływowych był odczyn kwaśny o pH = 6,6, a następnie kwaśny o wartości pH = 4,8.

Len ziarnisty wydał najwyższe plony przy pH = 4,8 i bardzo bliskie tego przy pH = 6,6.

Optimum dla jęczmienia, jeśli chodzi o produkcję masy, było przy pH = 8,2.

Korzystniejsze zaopatrzenie roślin w skadniki pokarmowe, występujące w kulturach przepływowych, w przeciwieństwie do doświadczeń z naturalnymi stopniami odczynu, zepchnęło na plan drugi rolę odczynu w działaniu na wzrost jęczmienia, a szczególnie na wzrost lnu włóknistego, przesuwając jakoby optimum odczynu dla obu roślin (u jęczmienia z pH 8,2 na 6,6, u lnu włóknistego z pH 6,6 na pH 4,5). W doświadczeniu więc przepływowym ważniejszym dla wzrostu roślin okazało się zaopatrzenie w składniki pokarmowe niż koncentracja jonów wodorowych.

Szkodliwe działanie zbyt wysokiej koncentracji jonów wodorowych odbiło się u wszystkich trzech badanych roślin silniej na plonie ziarna niż na plonie słomy, podczas gdy zbyt wysoka reakcja alkaliczna u lnu włóknistego i ziarnistego obniżyła w większym stopniu plon słomy niż plon ziarna.

Optimim dla produkcji ziarna leżało przy niższej kwasowości niż optimum dla produkcji słomy. Innymi słowy stosunek ziarna do słomy ścieśniał isę ze zmniejszającą się koncentracją jonów wodorowych, a wzrastającą koncentracją jonów wodorotlenowych.

Len włóknisty okazał się znacznie wrażliwszym na pogorszenie odczynu (zmiana pH a 6,5 na 2,0) aż do okresu zakwitania, niż jęczmień do okresu kłoszenia się. Od tego okresu obraz uległ zmianie na korzyść lnu włóknistego. U jęczmienia zmiana pH w młodym okresie pozwoliła jednak na wykształcenie organów reproduktywnych, natomiast len w tym wypadku nie zdołał już ich wytworzyć.

Odczyn wpłynął niejednakowo na zawartość włókna lnu włóknistego. I tak w doświadczeniu z naturalnie i sztucznie wywołanymi stopniami odczynu gleby, wykazał len włóknisty nieznaczny przyrost procentu włókna ze zmniejszającą się kwasowością gleby, a przeciwnie w doświadczeniu przepływowym wykazał w tych warunkach pewien spadek procentu włókna. Za możliwością wystąpienia wzrostu procentu zawartości włókna, w miarę spadku kwasowości przemawia jednak fakt, że zawartość włókna była tym wyższa, im w późniejszym okresie wegetacji został zmieniony odczyn pożywki z pH 6,5 na 2,0.

Obniżenie plonu włókna, wywołane przez odczyn, przebiegało w przybliżeniu równolegle do obniżenia plonu słomy. Najwyższy plon włókna otrzymano w szeregu z naturalnie otrzymanymi stopniami kwasowości, przy lekko kwaśnym odczynie, a w warunkach sztucznych, jakimi są kultury przepływowe — przy silnie kwaśnym odczynie.

*(—) Filutowicz, Bydgoszcz.*

Referat z czasopisma „Uprawa roślin i nawożenie" pod redakcją Dr. Inż. Bolesława Kuryłowicza. Zeszyt V. Rok VIII.

BREDEMANN G. (Hamburg). Züchtung des Hanfes auf Fasergehalt *(Hodowla konopi na włókno).* Ergebuisse des Jahres 1937. *(Wyniki z roku 1937).* Faserforschung Bd 13, H. 2, 1938.

Prowadzona od roku 1933 przez Bredemann'a hodowla konopi na włókno dała pokaźne rezultaty. Metodyka pracy była następująca: Selekcję przeprowadza się nie tylko wśród głowaczy, ale również i *u płaskoni.* Najbardziej wydajne we włókno głowacze krzyżuje się z najlepszymi co do ilości włókna płaskoniami.

Wybór osobników żeńskich następuje jak zwykle po zbiorze. Natomiast wybór płaskoni odbywa się podczas wegetacji.

Za podstawę do oceny materiału selekcyjnego brane są cechy morfologiczne, oraz użytkowe — procentowa zawartość włókna. Oznaczenie „czystego włókna" odbywa się

metodą Bredemann'a, opisaną w Faserforschung 1922, 2, nieco zmodyfikowaną dla badań masowych. Wydajność włókna technicznego równa się wydajności „czystego włókna", pomnożonemu przez spółczynnik = 1,33. Wybór roślin męskich przeprowadza się w następujący sposób: ładne fenotypowo płaskonie *dzieli się wzdłuż* na dwie części — jedna połowa rośnie, drugą przeznacza się do badania laboratoryjnego na zawartość włókna, na podstawie którego wybiera się osobniki najlepsze, a nie pożądane usuwa się.

Przy pomocy wybranych płaskoni zapyla się osobniki żeńskie. Taką podwójną selekcję, u głowaczy i u płaskoni stosowano corocznie. Równolegle prowadzono selekcję negatywną: krzyżowano najbardziej ubogie we włókno głowacze z takimiż płaskoniami. W rezultacie wystąpił u potomstwa bardzo niski procent włókna.

Wniosek dla hodowli pozytywnej: wyłączyć z hadowli o ile możności osobniki tak męskie jak i żeńskie o niskim procencie włókna.

W roku 1937 prowadził autor hodowlę pozytywną z 4 rasami konopi i uzyskał w stosunku do roku 1934 następujące zwyżki w procencie włókna:

| Rasa | Zawartość włókna | | | Różnica | Przyrost |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1934 | 1935 | 1937 | | |
| Pr | 11,0 | — | 15,6 | + 4,6 | 42% |
| G | 11,5 | — | 15,5 | + 4,0 | 35% |
| M | 9,5 | — | 15,7 | + 6,4 | 69% |
| H | — | 9,6 | 14,7 | + 5.1 | 53% |

Przy obliczaniu ostatecznych wyników posługiwano się jako wzorem, plantacją z oryginalnego nasienia rasy P. N., odległą od miejsca hodowli o 8 km. Wzorzec ten pozwolił wykryć różnice, jakie zaszły w warunkach wegetacji dla poszczególnych lat hodowli. *E. Czerwiński.*

Dr. MAX LÜDTKE — Über das Verthalten des bei verschieneder Temperatur gerösteten Flachses. *(O zachowaniu się lnów przy rozmaitych temperaturach roszenia).* Sonderdruck aus Melliand Textilbesichte, Heidelberg 1938, Nr. 11.

Do badań zostały wzięte 3 odmiany lnu, wymienione w tablicy 1. Roszenie odbywało się w basenach przy temperaturze od 25 do 35° C. Pierwsza zmiana wody następowała po 6—7 godzinach. Podgrzewanie basenów odbywało się między 7 i 8 godziną i około 15-ej, w ten sposób, że jeden basen podgrzewano do 36° C, inny do 27° C. Doświadczenie przeprowadzono w styczniu. W ciągu dnia temperatura opadała od 32 do 24° C., a podczas nocy od 28 do 22° C. Po zakończeniu roszenia materiał został 3-krotnie dokładnie opłókany.

**Wyniki doświadczenia z roszeniem lnu przy temp. 25-35°C., zmiana wody po 6-7 godzinach.**

*Tablica 1.*

| | Temp. °C. | Czas roszenia w godz. | Straty podczas roszenia w % | Całkowita wydajność włókna w % | Włókna długiego % | Pakuł % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sorauer Feinflachs Benau, 1937. . . | 25<br>35 | 192<br>143 | 22.6<br>22.8 | 20.6<br>20.2 | 17.5<br>16.5 | 3.1<br>3.7 |
| Lusatia Stamm 40 Linderode, 1937 . | 25<br>35 | 188.5<br>142 | 25.8<br>28.7 | 20.9<br>21.0 | 15.4<br>15.8 | 5.5<br>5.2 |
| Lusatia Stamm 55 Srabig, 1937 . . | 25<br>35 | 147.5<br>114.5 | 30.8<br>29.8 | 20.1<br>18.9 | 15.1<br>14.0 | 5.0<br>4.9 |

Suszenie naturalne było uzupełniane suszeniem sztucznym w temperaturze 75—85° C.

W 3 tygodnie po wysuszeniu materiał został wytrzepany na turbinie; wyniki podaje tablica 1.

Widzimy z niej, że roszenie przy 25° C. trwało 49, 46 i 33 godzin dłużej, aniżeli roszenie przy temp. 35° C.

Straty podczas roszenia u 3-ch odmian lnu nie przedstawiają jednolitego obrazu.

Poprzednio przeprowadzone doświadczenia z roszeniem tych samych odmian lnu w jednakowej temperaturze wykazały, że różnica strat podczas roszenia może sięgać do 3%, a w ogólnej ilości włókna do 2%.

**Moc czesanego i nieczesanego włókna lnianego.**

*Tablica 2.*

| | Temperatura roszenia ok. 25°C. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Czesany | | | Nieczesany | | |
| | Nm. | Średnia moc w g | Moc w Km. | Nm. | Średnia moc w g | Moc w Km. |
| Sorauer Feinflachs Benau, 1937. . . | 241.93 | 247.5 | 59.88 | 153.06 | 373.34 | 57.14 |
| Lusatia Stamm 40 Linderode, 1937 . | 223.88 | 227.0 | 50.82 | 174.42 | 262.0 | 45.70 |
| Lusatia Stamm 55 Srabig, 1937 . . | 208.33 | 265.83 | 55.38 | 130.43 | 433.33 | 56.52 |
| Średnia . . | 224.7 | — | 55.36 | 152.64 | — | 53.12 |

| | Temperatura roszenia ok. 35°C. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Czesany | | | Nieczesany | | |
| | Nm. | Średnia moc w g | Moc w Km. | Nm. | Średnia moc w g | Moc w Km. |
| Sorauer Feinflachs Benau, 1937. . . | 250.0 | 227.67 | 56.92 | 182.93 | 321.34 | 58.78 |
| Lusatia Stamm 40 Linderode, 1837 . | 263.16 | 203.17 | 53.47 | 148.52 | 358.0 | 53.17 |
| Lusatia Stamm 55 Srabig, 1937 . . | 250.0 | 200.16 | 50.04 | 174.42 | 311.34 | 54.30 |
| Średnia. . | 254.39 | — | 53.44 | 168.62 | — | 55.42 |

Dane z tablicy 2 pozwalają zauważyć, co następuje:

1) Materiały roszone przy 35°C wykazują w ogóle wyższe numery, większą delikatność i podzielność, aniżeli roszone przy 25° C.

2) Odnośnie mocy nie można zauważyć zasadniczej różnicy. Średnia z wyników 3-ch omian wziętych z osobna wskazuje, że przy temperaturze roszenia 25° C. moc wynosi 55 km (czesany) i 53 km (nieczesany); natomiast przy temp. 35°C. — 53 km (czesany) i 55 km (nieczesany).

Z tablicy 3-ej widzimy, że wydajność lnu czesanego jest nieco większa przy niższej temperaturze roszenia. To samo obserwujemy, jeśli chodzi o wydajność włókna w stosunku do słomy.

Wyniki przędzenia materiałów doświadczalnych, które przedstawia tablica 4, nie potwierdzają ustalonych różnic w numerze i mocy włókna. We wszystkich wypadkach otrzymano przędzę osnowową.

**Wyniki czesania.** *Tablica 3.*

| | Temp. °C. | Len czesany % | Wyczeski % | Strata % | Wydajność włókna ze słomy % | Numer (Sortiernummer) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sorauer Feinflachs | 25 | 73.5 | 22.1 | 4.4 | 12.9 | 27.9 |
| Benau, 1937. . . | 35 | 69.4 | 25.0 | 5.6 | 11.5 | 30.2 |
| Lusatia Stamm 40 | 25 | 68.0 | 26.0 | 6.0 | 10.5 | 29.6 |
| Linderode, 1937 . | 35 | 66.7 | 30.0 | 3.3 | 10.5 | 30.8 |
| Lusatia Stamm 55 | 25 | 71.8 | 21.1 | 7.1 | 10.8 | 25.8 |
| Srabig, 1937 . . | 35 | 71.4 | 22.9 | 5.7 | 10.0 | 27.5 |

**Wyniki przędzenia doświadczalnego.**
*Tablica 4.*

| | Temp. °C. | Nr. ang. przędzy |
|---|---|---|
| Sorauer Feinflachs | 25 | 35.1 |
| Benau, 1937 . . | 35 | 35.1 |
| Lusatia Stamm 40 | 25 | 35.1 |
| Linderode, 1937 . | 35 | 34.9 |
| Lusatia Stamm 55 | 25 | 39.4 |
| Srabig, 1937 . . | 35 | 39.7 |

Streszczając wyniki powyższego doświadczenia należy przyjść do wniosku, że roszenie przy temp. 25° C. nie wykazuje prawie żadnego dodatniego wpływu na wydajność i jakość włókna w porównaniu do roszenia przy temp. 35°C., które ma tę zaletę, że trwa krócej.

MENZEL K., TOBLER F., ULBRICHT H. Verschiedenartige Flachsdüngung und Vergleich zwischen anatomischem Befund der Stengel und praktischer Auswertung der Faser. *(Różnorodne nawożenie pod len i porównanie między anatomiczną budową łodygi i praktyczną wyceną włókna).* Sonderabdruck aus Faserforschung XIII. Band, 1 Heft.

W latach 1934—1936 zostało przeprowadzone przez prof. Toblera przy współudziale dra Menzla i dra Ulbrichta szereg doświadczeń z różnym nawożeniem pod len.

Wszystkie doświadczenia były podzielone na 4 grupy:
1. nawożenie gnojówką,
2. „ obornikiem,
3. „ bez potasu,
4. „ bez azotu.

Plony z wielokrotnych doświadczeń były poddawane badaniu pod mikroskopem.

Wyniki tych doświadczeń były następujące:

1. Nawożenie gnojówką.

Wiązki włókien są rozluźnione, nieregularne o dużym przekroju i dużym świetle. Słoma była oceniona jako zła i przy przeróbce wykazała małą zawartość włókna. Przy roszeniu dała duże straty.

Ujemne działanie gnojówki zostało unieszkodliwione przez dodanie popiołu. Pełne mineralne nawożenie pod len pod każdym względem przewyższało nawożenie gnojówką.

2. Nawożnie obornikiem.

Przy nawożeniu obornikiem wyniki były podobne jak przy nawożeniu gnojówką, chociaż lepsze. W obu tych wypadkach materiał był jakościowo gorszy od tego, który pochodził z poletek zerowych.

3. Nawożenie bez potasu (N P).

Kombinacja N P w porównaniu z N P K dała włókno gorsze i plon mniejszy.

Badania pod mikroskopem roślin z poletek bez potasu wykazały, że wiązki włókien są nierównomierne, niektóre komórki miały duży przekrój i duże światło.

Wzrastające dawki potasu dały wyniki następujące: plon włókna największy przy dawce K podwójnej, potrójna dawka nie wykazała dalszej zwyżki.

Jeżeli chodzi o jakość, to najlepsze włókno było przy dawce K pojedynczej i podwójnej, przy potrójnej było gorsze.

4. Nawożenie bez azotu.

Kombinacja N P K w porównaniu z P K dała włókno ordynarniejsze i lżejsze. Zwyżki przy N P K w porównaniu z P K są, lecz niezbyt znaczne. *J. S.*

# KSIĄŻKI O LNIARSTWIE:

| | CENA |
|---|---|
| *Borysowiczówna K.* inż. — Działalność Bazarów Przemysłu Ludowego. Wilno 1938 . . . . | — |
| *Bratkowski W.* prof. — Dlaczego rolnictwo domaga się wprowadzenia cła przywozowego na bawełnę. Wilno, 1931 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | — |
| *Bratkowski W.* prof. — Bawełna czy len? Wilno, 1932 . . . . . . . . . . . . . . . . | 2.50 |
| *Bratkowski W.* prof. — Ideologja samowystarczalności włókienniczej. Wilno, 1932 r. . . . . . | 1.00 |
| *Bratkowski W.* prof. — Międlarstwo, a zagadnienia organizacyjne lniarstwa polskiego. Wilno, 1933 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | — |
| *Bratkowski W.* prof. — Naukowe podstawy nowej technologji lnu, względnie konopi. Wilno, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1.20 |
| *Czerwiakowska B.* inż., *Nagórski A.* — Występowanie kanianki we lnie. Wilno, 1938 . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Czy len jest Polsce potrzebny? Wilno, 1931 . . . . . . . . . . . . | — |
| *Jagmin J.* prof. dr. — O możliwościach uprawy konopi w Polsce. Wilno, 1933 . . . . . . . | 0.30 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Plan pracy T-wa Lniarskiego i L. C. S. D. w Wilnie. Wilno, 1933 . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Rozwój lniarstwa w Sowietach. Rocznik Instytutu Naukowo-Badawczego Europy Wschodniej. Tom II. Wilno, 1933 . . . . . . . . . . . . . . . | — |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Materjały do poznania sprawy lniarskiej w Polsce. Cz. 1. Handel zagraniczny włóknem roślinnym a nasze postulaty traktatowe. Wilno, 1933 . . | 3.00 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Siejcie len (pięć pogadanek) wydanie III. Wilno, 1934 . . . . . . . . | 0.40 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Skrót wiadomości o lnie i konopiach. Wilno, 1934 . . . . . . . . . | 1.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Wytyczne standaryzacji lnu w Polsce. Wilno, 1934 . . . . . . . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Przyczynek do poznania włókna lnianego produkowanego w Polsce. Cz. I. Wilno, 1935 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.25 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Badania stanu zachwaszczenia lnów północnej Polski. Wilno, 1935 | 1.00 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Przyczynek do poznania włókna lnianego produkowanego w Polsce. Cz. II. Wilno, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.30 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Własne włókno czynnikiem równowagi gospodarczej Polski. Z przemówień, wygłoszonych na Wielkiej Naradzie Gospodarczej w Warszawie. Wilno, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Uprawa i wyprawa konopi w Italii, Jugosławii i Węgrzech. Wilno, 1936 | 2.00 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Przyczynek do poznania włókna lnianego produkowanego w Polsce Cz. III. Wilno, 1937 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Wyprawa lnu i konopi na włókno w świetle nowoczesnych poglądów Poznań, 1937 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr. — Stan i przyszłość lniarstwa na ziemiach Północno-Wschodnich. Wilno, 1938 | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Górynowicz B.* inż. i *Parfionowówna I.* inż. — Występowanie osnowy w lnach trzepanych Północnej Polski. Wilno, 1937 . . . . . . . . . . . . | 0.50 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Górynowicz B.* inż. i *Parfionowówna I.* inż. — Technologiczna ocena jako podstawa standaryzacji lnu trzepanego Północnej Polski. Na podstawie materiałów Komisji Standaryzacji Lnu i Konopi w Wilnie za lata 1934, 1935 i 1936. Wilno, 1938 | 2.00 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Maculewicz L.* — Walka o len i przemysł lniany. Warszawa, 1931 . . . | — |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Maculewicz L.* — O produkcji w Polsce roślinnych surowców włóknistych oraz zastosowaniu tychże w krajowym przemyśle fabrycznym. Wilno, 1936 . . | — |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz. L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za okres od 1.IV. 1930 r. do 31.III. 1931 r. Wilno, 1932 . . . . . . . . . . | — |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za 1931/32 r. Puławy, 1933 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.80 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za r. 1933. Puławy, 1934 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.80 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za rok 1934. Puławy, 1935 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.80 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za rok 1935. Puławy, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.80 |
| *Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za rok 1936. Puławy, 1937 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0.80 |

*Jagmin J.* prof. dr., *Niewiarowicz L.* inż. — Sprawozdanie z działalności L. C. S. D. w Wilnie za rok 1937. Puławy, 1938 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.80
*Jozanis A.* — O uprawie lnu wskazówki praktyczne. Wilno, 1929 . . . . . . . . . . . . . —
*Kruszyński R.* mgr. — Choroby i szkodniki lnu. Wilno, 1935 . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Kruszyński R.* mgr. — Opis procesu moczenia lnu pod względem bakterjologicznym Wilno, 1935 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Łuniewski C.* inż. — Przyczynek do poznania wartości przędzalniczej lnów ręcznie targanych t. zw. reissflachsów. Wilno, 1938 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Maculewicz L.* — Mūsu zemei mūs jābaro un jāapgerbj. (Wrażenia z wyjazdu na Łotwę). Wilno, 1935 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Maculewicz L.* — Problem oparcia przemysłu włókienniczego o surowce krajowe, a polityka gospodarcza Państwa. Wilno, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Niewiarowicz L.* inż. — Wartość siewna ziarna w zależności od miejsca jego zbioru. Wilno, 1932 —
*Niewiarowicz L.* inż. — Uwagi o doświadczalnictwie lniarskim. Wilno, 1934 . . . . . . . . 0.25
*Niewiarowicz L.* inż. — Wpływ miejsca zbioru na siłę rozwojową lnu. Wilno, 1934 . . . . 0.25
*Niewiarowicz L.* inż. — Gęstość siewu lnu w świetle doświadczeń L. C. S. D. w Wilnie, przeprowadzonych na polu doświadczalnym w Berezweczu. Wilno, 1936 . . . 0.40
*Niewiarowicz L.* inż. — Len w płodozmianie. Wilno, 1938 . . . . . . . . . . . . . . . 0.30
*Obrębska M.* — Wytwórczość lniarska w szkołach zawodowych. Wilno, 1934 . . . . . . . . 0.25
*Perepeczko A.* inż. — Organizacja produkcji roślin włóknisto-oleistych w Polsce. Wilno, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Perepeczko A.* inż. — Zbyt nasion oleistych w latach 1934—38 . . . . . . . . . . . 0.80
*Poczter A.* inż. — Przyczynek do badań anatomicznej budowy łodygi lnu. (Badania nad techniką i ekonomiką produkcji surowców włókienniczych w Polsce, pod redakcją prof. d-ra Witolda Staniewicza. Zesz. 1). Wilno, 1933 . . . . . . . . . . . . . . 1.00
*Poczter A.* inż. — Handlowe włókno lniane. Wilno, 1934 . . . . . . . . . . . . . . —
*Safarewicz A.* prof. dr. — Tkaniny lniane pod względem higjenicznym. Wilno, 1934 . . . . 0.50
*Siemionow A.* — Czy uprawa bawełny w Polsce jest możliwą? Wilno, 1932 . . . . . . . . —
*Słuchocki C.* inż. — Konkurs uprawy i przeróbki lnu. Wyd. II. Wilno, 1933 . . . . . . . . 0.40
*Słuchocki C.* inż. — Moczydła do lnu. Wilno, 1934 . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Słuchocki C.* inż. — Drewniany trzepak do lnu. Wilno, 1934 . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Słuchocki C.* inż. — Szkice o lniarstwie w Łotwie. Wilno, 1934 . . . . . . . . . . . . 0.50
*Słuchocki C.* inż. — Worek solny — na tle odpowiedzi na ankietę. Wilno, 1935 . . . . . . 0.30
*Słuchocki C.* inż. — Podręcznik uprawy i przeróbki lnu. Warszawa, 1937 . . . . . . . . 1.60
*Słuchocki C.* inż. — Len uprawa i przeróbka. Podręcznik dla uczniów PR Warszawa, 1937 0.30
Statut Towarzystwa Lniarskiego w Wilnie. Wilno, 1932 . . . . . . . . . . . . . . . . —
*Tamulewicz S.* — Lniarstwo w Litwie. Wilno, 1936 . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Taurogiński E.* — Uprzywilejowanie produkcji krajowych nasion oleistych. Wilno, 1934 . 0.50
*Taurogiński E.* — Organizacja zbytu siemienia lnianego. Wilno, 1935 . . . . . . . . . 0.40
*Wesołowski B.* inż. — Tkactwo w jego rozwoju historycznym i rola wynalazku J. M. Jacquard'a. Wilno, 1934 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Zembrzuski S.* inż. — Sprawa lniarska we Francji. Wilno, 1932 . . . . . . . . . . . . . 2.50
*Zienkiewicz H.* inż. — Wyniki doświadczeń porównawczych z moczeniem oraz słaniem lnu. Wilno 1938 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40
*Żeligowski L.* gen. — Myśli żołnierza-rolnika o naszem gospodarstwie. Wilno, 1933 . . . . . 1.60
*Żukowski A.* inż. — Budowa anatomiczna łodygi lnu oraz metody badania włókna lnianego. Wilno, 1935 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 0.40

Nabywać można w T-wie Lniarskim, Wilno, ul. Św. Jacka 2, w księgarniach rolniczych oraz we wszystkich większych księgarniach.

Prenumerata roczna kwartalnika 6 zł. Cena 1-go zeszytu 1.50 zł. Ceny ogłoszeń: 1/1 str. — 100 zł. 1/2 str.—60 zł 1/4 str.—40. zł. Adres Redakcji i Administracji: Wilno, Św. Jacka 2, tel. 7-15.

Konto czekowe w P. K. O. Nr. 700.393 Towarzystwo Lniarskie.

Redaktor: **Janusz Jagmin.** Wydawca T-wo Lniarskie w Wilnie w osobach: **L. Maculewicza i J. Jagmina.**

ZAKŁADY GRAFICZNE „ZNICZ", WILNO, UL. BISKUPA BANDURSKIEGO 4. TELEFON 3-40.

TREŚĆ ZESZYTU 1-go.



TREŚĆ ZESZYTU 2-go.



TREŚĆ ZESZYTU 3-go